LAS POLSKI

DODATEK DO MIESIĘCZNIKA
„GŁOS LEŚNIKA i DRZEWIARZA"



ZZ PL PD

ORGAN ZWIĄZKU ZAW. PRACOWNIKÓW LEŚNYCH i PRZEMYSŁU DRZEWNEGO

NR 1—2

SPIS RZECZY

LAS POLSKI

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM LEŚNICTWA i DRZEWNICTWA

ROK XXIII STYCZEŃ – LUTY 1949 Nr 1–2

Od Wydawnictwa

Decyzją Plenum Zarządu Głównego Związku Zawodowego Pracowników Leśnych i Przemysłu Drzewnego wznawiamy zawieszone na czas przejściowy wydawnictwo „Las Polski" jako dodatek fachowy do czasopisma „Głos Leśnika i Drzewiarza".

W skład „Lasu Polskiego" wejdzie również „Niwa Leśna".

Celem jak najszybszego wyrównania znacznych zaległości w wydawnictwie postanowiliśmy przystąpić najpierw do wydania numerów bieżących; numery natomiast zaległe wrzesień — grudzień z r. ub. — wydać łącznie w jednym zeszycie w terminie późniejszym, za co z góry przepraszamy wszystkich stałych Prenumeratorów „Lasu Polskiego".

Jednocześnie podkreślamy, że wszystkim stałym prenumeratorom „Lasu Polskiego" przesłaliśmy za miesiąc wrzesień — grudzień ub. r. „Głos Lasu" w nowej szacie, bez doliczenia dodatkowej opłaty.

„Las Polski" można będzie prenumerować tylko razem z „Głosem Leśnika i Drzewiarza". Prenumerata łączna „Głosu Leśnika i Drzewiarza" wraz z dodatkiem fachowym „Las Polski" wynosić będzie: kwartalnie 420 zł, półrocznie 840 zł, samego zaś „Głosu Leśnika i Drzewiarza" kwartalnie 120 zł, półrocznie 240 zł.

Wreszcie składamy na tym miejscu podziękowanie ustępującej Redakcji „Lasu Polskiego" za Jej dotychczasową pracę, zaś nowej Redakcji życzymy jak najlepszych wyników pracy dla dobra lasów polskich oraz ogółu leśników i drzewiarzy.

Zarząd Główny
Związku Zawodowego Pracowników Leśnych
i Przemysłu Drzewnego

Od Redakcji

Przejmując redakcję „Lasu Polskiego" w dobie przemian społecznych, pociągających za sobą m.in. zasadnicze zmiany także w gospodarce leśnej i drzewnej, zdajemy sobie sprawę, jakie zadania stoją przed nami.

Pismo ma zachować charakter organu fachowego, poświęconego leśnictwu i drzewnictwu. Naczelnym naszym zadaniem będzie przeto krzewienie wiedzy zawodowej wśród jak najszerszych rzesz leśników i drzewiarzy oraz popularyzowanie wśród pracowników a.l.p. i społeczeństwa najważniejszych bieżących zagadnień dotyczących gospodarki leśnej i drzewnictwa. Będziemy dążyli do tego, aby objętościowo artykuły z zakresu drzewnictwa dorównywały artykułom o tematyce leśnej.

Dołożymy starań, aby treść naszego czasopisma była żywa, uwzględniająca najnowsze zdobycze wiedzy i techniki leśnej i drzewnej oraz najbardziej aktualne zadania gospodarki leśnej, styl zaś jak najbardziej prosty i przejrzysty, zrozumiały nie tylko dla wybranych, lecz i dla jak najszerszych mas.

Będziemy dążyli do jak najściślejszego powiązania czasopisma z terenem przez prowadzenie stałych rubryk: „Nasza korespondencja" i „Głosy z terenu" oraz przez możliwe częste zamieszczanie na łamach pisma artykułów dyskusyjnych.

Na zakończenie zwracamy się do wszystkich Czytelników z prośbą o nadsyłanie artykułów, aktualnych wzmianek kronikarskich, spostrzeżeń, uwag, fotografji itp.

Redakcja

INŻ. E. ILMURZYŃSKI

NA PRZEŁOMIE
GOSPODARSTWA LEŚNEGO W POLSCE

Zmiana systemu gospodarczego w lasach polskich zjawia się na tle zniszczeń wojennych poprzedzonych wieloletnią gospodarką kapitalistyczną, znaczoną na szlaku swego pochodu wylesieniem wielkich przestrzeni i powstaniem nowych pokoleń leśnych, noszących na sobie piętno krótkowzrocznego i egoistycznego kierunku najwyższej renty gruntowej. Stale wzrastająca gwałtowność nasilenia katastrof żywiołowych, klęsk owadzich i epidemii grzybów, niosących zagładę nieudanemu tworowi ręki ludzkiej — rozległym jednogatunkowym uprawom już dawno budziła świadomość konieczności odejścia od szablonu metod zrębowych. Myśl wyzwolenia gospodarki leśnej z wszechładzy interesu leśnego obszarnika, kiełkowała w umysłach co swiatlejszych i bardziej postępowych leśników, nie mogła się jednak przyoblec w czyn, tłumiona ówczesnym kierunkiem społecznej i gospodarczej polityki Polski przedwrześniowej. Rosły więc w okresie międzywojennym nowe szeregi „plantancji leśnych", jednocześnie narastały grożące ich istnieniu siły rewolucyjne przyrody, budzone jednostronnym jej wyzyskiem, podobnie jak budzone są siły rewolucyjne wyzyskiwanego świata pracy, wstrząsające konstrukcją ustroju kapitalistycznego.

Wraz z powstaniem Polski Ludowej runął stary porządek oparty na wyzysku człowieka przez człowieka, musiały również odejść metody prowadzące do krótkowzrocznego wyzysku przyrody, do osłabienia jej sił wytwórczych. Budowany przez szereg pokoleń porządek zrębowy w lesie został ostatecznie wytrącony z chwiejnej równowagi pod ciosami zniszczeń wojennych. Społeczeństwo stanęło wobec zadania wznoszenia — niemal od podstaw — gmachu Polski dążącej ku socjalizmowi; leśnik — wobec zadania podnoszenia z gruzów gospodarstwa leśnego.

Środki, wiodące ku odbudowie lasu, ku jego uzdrowieniu i wzmaganiu jego sił produkcyjnych, muszą być pewne, szybkie w działaniu i muszą odpowiadać zasadom planowej gospodarki socjalistycznej. Metody zrębowe nie czynią zadość tym wymaganiom. Sprzyjając powstawaniu drzewostanów jednowiekowych i jednogatunkowych, stwarzają chwiejność równowagi biologicznej, a więc w skutkach swych są niepewne. Oparte o sztywny, ostępowy układ cięć, wybitnie zwalniają tempo zaspakajania potrzeb lasu w dziedzinie hodowlanej i wymagają znacznych ofiar przy regulowaniu układu drzewostanów w dążeniu do jego „unormalnienia". W świetle dialektyki marksistowskiej są wsteczne, gdyż: a) nie uwzględniają organicznego zespolenia zjawisk przyrodniczych zachodzących w lesie, podchodząc do nich jednostronnie z dążnością do usztywnienia procesów naturalnych; b) przez nakładanie sztywnego szablonu gospodarki ignorują ciągłość zmian i przeobrażenia się lasu, nieustannego jego odnawiania się i rozwoju; c) stwarzają stosunki ilościowe prowadzące do raptownych zmian jakościowych, wypływających z nadmiernego rozrostu czynników las niszczących; d) powodują zbyt wielkie napięcie sprzeczności, tkwiących we wszelkich zjawiskach przyrody, a więc i w lesie i przyczyniają się przez to do powstania procesów niepożądanych; e) powstały z krańcowej alternatywy ciągnięcia największych zysków z gospodarstwa leśnego.

Wyżej wyliczonym żądaniom może natomiast odpowiadać system bezrębowy, odpowiednio ujęty i dostosowany do potrzeb lasu polskiego i gospodarki ogólnokrajowej. System ten miałby na celu jak najszybsze wypełnienie luk i szczerb w zadrzewieniu, datujących się z lat przedwojennych i z okresu wojennego, oraz przebudowania lasu w kierunku nadania mu struktury, umożliwiającej stałe i jak najpełniejsze jego uproduktywienie. W poszukiwaniu nowych dróg postępowania zdecydowano się na wybór oryginalnej metody „siedlisko-bezzrębowej". Zasady tej metody streszczają się następująco:

1. zaniechanie rębni zupełnej i częściowej;
2. odrzucenie ładu przestrzennego, wyrażającego się podziałem ostępowym, a oparcie się na wydzieleniach siedliskowych;
3. planowe powiązanie czynności użytkowania, pielęgnowania i odnowienia lasu w jedną organiczną całość;
4. planowa przebudowa drzewostanów w kierunku uzyskania różnowiekowości i urozmaicenia składu gatunkowego dostosowanego do warunków siedliskowych;
5. ustalenie rozmiaru użytkowania na podstawie okresowo powtarzanego pomiaru zapasu i przyrostu.

Przez zaniechanie rębni zupełnej i częściowej umożliwi się położenie podwalin pod różnowiekowy ustrój drzewostanów i stworzy lepsze warunki do urozmaicenia ich składu gatunkowego, a więc do większego ich uodpornienia.

Przez odrzucenie podziału ostępowego zaoszczędzi się resztki starodrzewia, skazanego na szybką zagładę w systemie zrębowym i przyspieszy proces wypełnienia luk i przerw w zwarciu drzewostanów nowym pokoleniem, czy to przez sztuczne wprowadzenie sadzonek, czy też przez popieranie naturalnego odnowienia. Wydzielenia siedliskowe stworzą nowy ład zapewniający pobudzenie i wykorzystanie sił produkcyjnych lasu drogą hodowania drzewostanów dostosowanych do warunków siedlisk.

Planowe powiązanie czynności użytkowania, pielęgnowania i odnowienia lasu oznacza nadanie im charakteru czynności hodowlanych, ku osiągnięciu maksymalnego przyrostu zarówno ilościowego, jak i jakościowego.

Planowa przebudowa drzewostanów w oparciu o wydzielenia siedliskowe doprowadzi do pełnego uproduktywnienia lasu i zabezpieczenia ciągłości produkcji.

Określanie rozmiaru użytkowania na podstawie pomiarów zapasu i przyrostu dopomoże do ustalenia optymalnego, najbardziej produktywnego zapasu i zapobiegnie nadmiernemu czerpaniu zeń masy drzewnej.

Wobec daleko posuniętego zniekształcenia struktury lasów, spowodowanego wieloletnią gospodarką zrębową i zniszczeniami wojennymi, wprowadzenie zasad nowej gospodarki będzie mogło odbywać się stopniowo i sukcesywnie. W pierwszym etapie przechodzenia na system bezzrębowy poczyniono szereg doraźnych posunięć, ujętych w specjalnych zarządzeniach Ministerstwa Leśnictwa.

W myśl ustalonych tam wytycznych ograniczone zostało stosowanie zrębów zupełnych do drzewostanów, porastających najuboższe siedliska typu borowego. Cały wysiłek odnowieniowy skierowano natomiast na uzupełnienie istniejących luk i przerzedzeń samosiewem oraz przez wprowadzenie brakujących domieszek podsiewem i podsadzeniem. Użytkowanie rozłożono na całą powierzchnię lasu, nadając mu formę cięć bezzrębowych, mających na celu w pierwszym rzędzie usunięcie wszelkiego materiału podatnego na ataki wtórnych szkodników owadzich lub już przez nie opadniętego, a następnie — planowe odsłanianie pożądanych w składzie drzewostanu nalotów i podrostów, występujących w istniejących już lukach i miejscach przerzedzonych i wreszcie — wzmożenie przyrostu drzewostanów w partiach zagęszczonych.

Równolegle wszczęto prace przy organizowaniu produkcji leśnej na długą falę. Rozpoczęte już urządzanie lasu metodą siedliskowo-bezzrębową uzyskuje ramy w opracowywanej technicznej instrukcji urządzeniowej i oparcie w układanym ogólno krajowym planie hodowlanym. Ustalenie kategoryj siedlisk i odpowiadających im typów gospodarczych drzewostanów umożliwi zaplanowanie celowych działań hodowlanych dla każdego drzewostanu, wiodących ku uzyskaniu odpowiedniej struktury i składu gatunkowego.

Zbliża się również moment realizacji planowanych zmian organizacyjnych w aparacie administracyjnym gospodarstwa leśnego. Zmiany te niewątpliwie doprowadzą do wydatnego odciążenia personelu terenowego od prac niezwiązanych z prowadzeniem gospodarki hodowlanej i w ten sposób umożliwią mu oddanie się nowym zadaniom z całym poświęceniem i zapałem oraz z większym niż dotychczas zadowoleniem. Nasze przyszłe sukcesy w działalności terenowej — to sukcesy hodowlane. Tego żąda las, na to oczekuje społeczeństwo.

Z. M. OBMIŃSKI

DWIE DROGI WSPÓŁCZESNEJ GENETYKI

1. NIECO ELEMENTARNYCH WIADOMOŚCI

Odbyta w dniach 31.VII — 7.VIII. 1948 r. sesja Wszechzwiązkowej Adademii Nauk Rolniczych w Moskwie wzbudziła ogromne zainteresowanie biologów niezwykłym tematem swych obrad. Ujawniła ona mianowicie istnienie dwóch przeciwnych obozów genetyków, z których jeden wywodzi się z szkoły Weisssmanna, Mendla i Morgana, drugi zaś reprezentuje kierunek szkoły Miczurina i Łysienki.

Aby zrozumieć istotę różnicy poglądów obu kierunków, przypomnijmy sobie nieco elementarnych wiadomości, niezbędnych dla odtworzenia obecnej sytuacji, jaka w związku z tym zaistniała w dziedzinie nauk biologicznych.

Genetyka — jak wiemy — uczy nas o prawach natury, według których każdy żyjący organizm upodobnia się do swoich rodziców, dziedzicząc po nich pewne charakterystyczne cechy. Organizm potomny może powstać w drodze rozmnażania **wegetatywnego** lub **płciowego.** W pierwszym przypadku część ciała **rośliny** oddziela się od organizmu macierzystego i usamodzielnia się, wytwarzając własne organa niezbędne do jej samoistnego rozwoju; natomiast w drugim wypadku warunkiem powstania nowego osobnika jest zespolenie się dwu komórek płciowych czyli **gamet.** Gameta męska musi więc zespolić się w procesie **zapłodnienia** z żeńską w jedną komórkę zarodkową zw. **zygotą.**

Zmiany zachodzące w toku tych procesów wymagają omówienia niektórych szczegółów budowy komórki, tu jednak ograniczymy się tylko do przypomnienia, że zasadniczą żywą treść komórki stanowią **jądro i cytoplazma.** Jądro składa się głównie z substancji plazmatycznej zw. **chromatyną,** będącej nukleoprotoidem, czyli ciałem złożonym z białka i kwasu nukleinowego, zaś w skład chemiczny cytoplazmy wchodzą obok wody pewne ciała białkowe,

substancje tłuszczowe zw. lipoidami i inne związki chemiczne. Z zapłodnionej gamety żeńskiej — czyli z zygoty — powstaje ciało — **soma** — nowego organizmu. Dzieje się to w ten sposób, że zygota dzieli się na komórki pochodne, które w drodze dalszego t. zw. **podziału somatycznego dają** początek nowym komórkom, organizującym się w toku rozwoju w odpowiednie tkanki.

W somatycznym podziale komórki czynny udział bierze nie tylko cytoplazma, ale też i jądro komórkowe. W procesie podziału jądra, zwanym **kariokinezą,** siateczka chromatyny, z której jądro to jest utworzone, rozpada się na poszczególne nitkowate utwory o charakterystycznym kształcie i wymiarach. Utwory te, obdarzone specyficznymi właściwościami, noszą nazwę **chromozomów.**

Jądro każdej **somatycznej komórki** ma pewną stałą charakterystyczną liczbę chromozomów, którą możemy nazwać **liczbą somatyczną** i oznaczyć symbolem 2 n. Np. u sosny, jodły, świerka lub modrzewia 2 n = 24; u innych rodzajów lub gatunków somatyczna liczba chromozomów jest większa; u jeszcze innych mniejsza.

W pewnej fazie kariokinezy chromozomy rozszczepiają się podłużnie na dwie połówki, przy czym jedna połówka przechodzi do jednej, druga do drugiej nowopowstającej komórki. W wyniku tego rozdziału jądro każdej nowej komórki pochodnej otrzymuje taką samą ilość chromozomów, jaką posiadała zygota.

W tkance wytwarzającej gamety, somatyczna ilość chromozomów ulega **zredukowaniu** do połowy. Skutkiem tego gameta posiada z reguły dwa razy mniej chromozomów niż komórka somatyczna. W tym przypadku ilość ta wyniesie więc nie 2 n, lecz n. Jeżeli więc dwie gamety połączą się z kolei w zygotę, to ta ostatnia otrzyma znowu somatyczną ilość chromozomów, z których połowę wnosi ze sobą gameta męska, zaś drugą połowę żeńska.

W pewnych okolicznościach może się jednak zdarzyć, że procesu wytworzenia gamet nie poprzedzi podział redukcyjny jądra i wówczas gameta zawierać będzie nie n lecz 2 n chromozomów. Jeśli taka gameta zespoli się z gametą o n chromozomach, zygota otrzyma 3 n chromozomów; jeśli zaś zapłodnienie nastąpi między dwiema gametami o 2 n chromozomach powstanie z nich zygota o 4 n chromozomach. Organizmy powstałe z zygot o takiej wielokrotnej ilości chromozomów nazywamy ogólnie **poliploidami,** w przeciwieństwie do form **diploidalnych,** tj. takich, w których somatyczna liczba chromozomów wynosi 2 n.

Badania wykazały, że poliploidy w stosunku do macierzystych swych form diploidalnych odznaczają się szeregiem odmiennych cech dziedzicznych, a więc np. szybszym wzrostem, większą odpornością na działanie niekorzystnych warunków siedliskowych itp.

Wszelkie zjawiska, polegające na tym, że potomstwo z jakichkolwiek powodów różni się od swych rodziców lub między sobą, nazywamy ogólnie **zmiennością.** Współczesna biologia rozróżnia zasadniczo dwa rodzaje zmienności, a mianowicie modyfikacje i mutacje. **Modyfikacją** nazywać będziemy **zmiany niedziedziczne,** powstające w ciągu życia osobnika pod wpływem działania środowska, natomiast **mutacją** nazwiemy ilościowe i jakościowe **zmiany dziedziczne,** powstałe bądź to samorzutne, bądź to **w** wyniku działania szczególnych warunków środowiska (np. pod wpływem działania promieni Roentgena, pewnych związków chemicznych itp.).

Na obserwacjach zjawisk zmienności oparł **Karol Darwin** w połowie ub. stulecia swoją znaną powszechnie **teorię ewolucji.** Teoria ta głosi, że organizmy ulegają stale pewnym przemianom, a równocześnie toczą ze sobą walkę o byt. Z walki tej wychodzą zwycięsko tylko organizmy najlepiej przystosowane do panujących warunków życiowych, podczas gdy wszystkie inne prędzej lub później giną. W drodze ewolucji z jednych form organizmów powstają więc nowe, spośród których w drodze doboru naturalnego jedne utrwalają swój byt, inne natomiast, nie mając odpowiednich warunków utrzymania się przy życiu, nie wydają potomstwa i giną.

Według zdania jednych biologów w procesach ewolucji odgrywać mogą rolę tylko mutacje, według innych — obok mutacyj pewna rola przypada tu tez modyfikacjom. Ten ostatni kierunek przyjmuje zgodnie z teorią **Lamarcka,** że cechy nabyte przez organizm mogą być dziedziczone.

Pogląd na kwestię powstawania nowych form ustrojowych w drodze ewolucji i na kwestię rozwoju **osob**niczego rozszerzony został w t. zw. **prawie biogenetycznym,** według którego w rozwoju osobniczym powtarza się w pewnym stopniu rozwój rodowy.

Nie zajmując się w tej chwili przebiegiem rozwoju osobnika i źródłem czynników, które na rozwój ten wywierają pewien charakterystyczny wpływ, zastanówmy się, jakie konsekwencje mogą wyniknąć, gdy dwa różne osobniki wezmą udział w procesie zapłodnienia i dadzą początek nowemu pokoleniu osobników. Przypomnijmy sobie w związku z tym typowy przykład **krzyżowania** dwóch odmian dziwaczka (Mirabilis Jalappa) przytaczany we wszystkich niemal elementarnych podręcznikach biologii.

Jeżeli kwiat odmiany biało kwitnącej zapylimy pyłkiem z kwiatu odmiany czerwono kwitnącej, wówczas z nasion otrzymanego tą drogą **mieszańca** otrzymamy w najprostszym przypadku wszystkie osobniki o kwiatach różowych. Jeżeli następnie zapylimy te różowe kwiaty pyłkiem zebranym z kwiatów różowych i otrzymane stąd nasiona wysiejemy, to w drugim pokoleniu otrzymamy 25% osobników kwitnących biało, 50% kwitnących różowo i 25% kwitnących czerwono. Jeśli z kolei białe zapylimy pyłkiem z kwiatów białych, a czerwone pyłkiem z kwiatów czerwonych, to w następnym—trzecim—pokoleniu otrzymamy z okazów biało kwitnących tylko okazy o kwiatach czerwonych, natomiast z kwiatów różowych, zapylonych własnym pyłkiem, powstanie pokolenie wykazujące **rozszczepienie** się cech w identycznym do poprzednio opisanego stosunku, a mianowicie znowu 25% osobników o kwiatach białych, 50% o różowych i 25% o czerwonych.

Przy omawianiu krzyżowania się dwóch różnych odmian tego samego gatunku rośliny, przyjęliśmy, że krzyżujące się osobniki różnią się między

sobą tylko jedną cechą — barwą kwiatów. Zastanówmy się z kolei, jaki będzie efekt, jeśli różnice dotyczą kilku cech. W takich wypadkach musimy liczyć się z powstaniem mieszańców o różnych **kombinacjach** cech, niespotykanych u osobników macierzystych, przy czym w potomnych pokoleniach mogą występować jedne cechy zupełne **niezależnie** od innych.

Nie wdając się w szczegółowy opis omawianych zjawisk, spróbujmy odpowiedzieć teraz na dwa zasadnicze pytania:

Po pierwsze — co może być źródłem cech dziedzicznych

Po drugie — czy cechy nabyte przez organizm pod wpływem działania czynników zewnętrznych mogą być przekazane potomstwu jako cechy dziedziczne?

Na pytania te odpawiadają nam dwa obozy genetyków, kroczące dwiema różnymi drogami.

2. WEISSMANNIZM, MENDELIZM, MORGANIZM

Pierwsza droga , usiłująca rozwiązać tajemnice praw dziedziczenia, przebiega szlakiem teorii Augusta Weissmanna, Grzegorza Mendla i Tomasza Morgana. Ogólnie wychodzi ona z założenia, że źródłem cech dziedzicznych są pewne **czynniki wewnętrzne,** mające swe siedlisko w samym organiźmie.

Weissmann w swej pracy p.t. „Wykłady o teorii ewolucji" wyraził pogląd, że cechy nabyte przez organizm w wyniku odziaływania czynników zewnętrznych nie mają charakteru cech dziedzicznych. Twierdzi on, że w każdym organiźmie obok **substacji odżywczej (trofoplazmy)** istnieje niezależna od niej **substancja dziedziczna (idioplazma),** która decyduje o cechach dziedzicznych, i która nie tworzy się od nowa, lecz stale rośnie, mnoży się, przechodzi z pokolenia na pokolenie, nie ulegając przy tym wływom środowiska. Zgodnie z tą teorią komórki płciowe, będące nosicielami zawiązków cech dziedzicznych, są w pewnym sensie nezależne od tkanek somatycznych.

Z podobnych założeń wyszła też teoria Mendla, w świetle której cechy dziedziczne przenoszą się w rozrodzie płciowym z pokolenia na pokolenie w postaci zawiązków, które nazwano później **genami.**

Geny umiejscowione są w komórkach płciowych; jeśli więc potomek dziedziczy np. po ojcu jakąś określoną cechę, należy się spodziewać, że zawiązek tej cechy znajdował się w gamecie męskiej, czyli w komórce płciowej ojca.

Przypuśćmy, że potomek otrzymał od swych rodziców dwa różne zawiązki tej samej cechy — np. barwy kwiatów. Przyjmijmy, że gameta męska wnosi do zygoty gen na białą zaś gameta żeńska gen na czerwoną barwę kwiatów. W wyniku takiego skrzyżowania mieszaniec powinien — jak wiemy — odznaczać się pośrednią, tj. różową barwą kwiatów. Ale może się zdarzyć, że gen czerwoności okaże się genem „panującym", zaś gen białości—**genem „ustępującym".** W tym wypadku mieszaniec zakwitnie nie różowo lecz czerwono. Jeśli z kolei wytworzy on własne komórki płciowe, przy czym oba rodzaje genów rozszczepiają się i do jednych gamet przejdą geny białości zaś do drugich oddzielnie geny czerwoności, wówczas w następnym pokoleniu mogą znowu pojawić się osobniki o kwiatach białych i osobniki o kwiatach czerwonych. Stąd wynikałoby, że geny mogą wytwarzać określone cechy, mogą się ze sobą łączyć, mogą się rozszczepiać, lecz przy tym nie zużywają się i nie ulegają zmianom jakościowym.

Dla określenia charakteru genetycznego zygot wprowadzono w genetyce dwa pojęcia; mianowicie osobniki łączące w sobie tzw. różne zawiązki na tę samą ceche nazwano **heterozygotami,** zaś osobniki wyposażone w dwa jednakowe geny tej smej cechy określono mianem **homozygot.** Ten sam osobnik może być np. homozygotą ze względu na barwę kwiatów, lecz heterozygotą ze względu na inne cechy.

Ponieważ w zespole genów jedne z nich mogą być panującymi inne zaś ustępującymi i ponieważ niektóre właściwości organizmu kształtują się nie tylko pod wpływem czynników wewnętrznych lecz także pod działaniem czynników zewnętrznych, stąd w genetyce współczesnej możemy też spotkać się z inymi dwoma pojeciami, mianowicie z pojęciem **fenotypu,** określającym ogół osobników o jednakowym wyglądzie zewnętrznym i z pojęciem **genotypu,** obejmującym ogół osobników o jednakowym charakterze genetycznym.

Osobniki o jednakowym charakterze genetycznym różnią się między sobą pewnymi cechami ilościowymi, co można tłumaczyć sobie tym, że rozwijały się one w różnych warunkach siedliskowych. Osobniki takie, pochodzące z jednego okazu w drodze samozapylena, nazwano **„czystą linią" (biotypem).**

Johannsen stwierdził, że w obrębie każdej czystej linii najliczniej reprezentowane są osobniki, odznaczające się średnią wartością cech ilościowych (np. średnią wielkością nasion), i że charakter tego rodzaju zmienności jest dziedziczny. Poszczególne wartości cech u poszczególnych osobników nie są dziedziczne, jeśli bowiem wspomnianą wartością jest np wielkość nasion, to potomstwo wyhodowane zarówno z największych, jak i najmniejszych nasion jednej czystej linii wyda nasiona przeciętnie jednakowo wielkie.

Występujące w przyrodzie osobniki, należące do tego samego gatunku, nigdy nie przedstawiają „linii czystej", lecz t. zw. „populację", tj. mieszaninę różnych „linii czystych". Drogą odpowiedniej selekcji z „populacji" można wyodrębnić poszczególne „linie czyste", odznaczające się pewną przeciętną wartością cech ilościowych-mniejszą lub większą od przeciętnej wartości cech całej populacji.

Teoria „linii czystych" Johannsena stanowi uzupełnienie mendlowskiej teorii traktującej o dziedziczeniu cech, teorii formułującej prawa dziedziczności na tle koncepcji, że cechy dziedziczne, tak ilościowe jak jakościowe, kształtują się pod wpływem czynników wewnętrznych.

Rozbudowę teorii o istocie tych czynników, które nazwaliśmy już poprzednio genami, przypisać na-

leży Morganowi. **Morgan** bowiem właśnie ogruntował pogląd, że geny decydują o powstaniu i kształtowaniu się cech dziedzicznych i że siedliskiem genów są chromozomy i cytoplazma.

Z nowszych badań w tej dziedzinie wynika, że geny są drobinami wzgl. skupieniami drobin **nukleoprotoidów** o własnościach **enzymów autokatalitycznych.**

Aby zrozumieć dokładnie sens tego określenia, przypomnijmy sobie z chemii na czym polega działanie katalizatora i przebieg reakcji autokatalitycznej. Katalizatorem nazywamy ogólnie ciało, które w swym środowisku zapoczątkowuje lub przyspiesza pewną reakcję, nie zużywając przy tym w znaczniejszym stopniu swej masy i nie ulegając zmianom jakościowym. Przypuśćmy, że jakiś katalizator oddziaływuje na związek chemiczny A, rozkładając go na substancję o tym samym składzie chemicznym co K i jakis produkt B. Wówczas typowym wzorem reakcji autokatalitycznej będzie równanie: $K + A = K + B$. W równaniu tym symbol 2 K wyraża, że katalizator w reakcji tego typu — teoretycznie biorąc — nie tylko się nie zużywa, ale wręcz przeciwnie, pomnaża się ilościowo kosztem ciała B, kosztem substancji, na którą działa. Geny, jako katalizatory, zachowują się w podobny sposób, t. zn. mogą wywoływać pewne reakcje, przy czym regenerują się kosztem środowiska w którym się znajdują, dzięki czemu podział komórek nie wpływa na zmniejszenie się ich masy.

Podobnie jak geny, katalitycznie działają również produkty wywoływanych przez nie reakcji, które moglibyśmy ogólnie nazwać **hormonami.** Ponieważ każda cecha w myśl teorii genowej miałaby być wynikiem odpowiedniej reakcji chemicznej, wywoływanej przez odpowiedni gen, wzgl. odpowiednią grupę genów, można stąd wysnuć wniosek, że wszystkie zjawiska przemiany materii w organizmie, prowadzące w rezultacie do podziału, wzrostu, różnicowania się komórek i wykształcenia się pewnych cech, są niczym innym, jak procesami wywoływanymi przez odpowiednie geny, czyli — mówiąc językiem biochemika — przez enzymy autokatalityczne wzgl. przez odpowiednie produkty ich działania (hormony). Jeden gen może więc wywoływać kilka cech, ale też jedna cecha może być spowodowana działaniem kilku genów.

Z chemii wiemy, że na przebieg reakcji katalitycznych, poważny wpływ wywierać mogą pewne czynniki, jak np. światło, temperatura, obecność pewnych związków chemicznych itp. Stąd wniosek, że i na reakcje chemiczne, zopoczątkowane i kierowane przez geny, mogą wywierać pewien wpływ czynniki zewnętrzne, więc że czynniki środowiska mogą też wpływać na kształtowanie się określonych cech.

Wniosek ten — obalający zresztą pierwotny pogląd na rolę czynników zewnętrznych w procesie dziedziczenia — potwierdziły badania nad działaniem silnych bodźców zewnętrznych (niskich temperatur, promieni Roentgena,, kolchicyny), w wyniku których udało się wytworzyć pewne mutacje.

Ponieważ w myśl teorii genowej cechy osobnika zależą nie tylko od ilościowego i jakościowego składu genów, ale nawet od sposobu uszeregowania tych ostatnich w chromozomach, mutacje mogą powstawać tak przez uwielokrotnienie liczby chromozomów (poliploidyzację), jak i przez zmiany układu genów w obrębie poszczególnych chromozomów, czy wreszcie przez zmianę istoty chemicznej samych genów. W każdym bądź razie teoria genowa przedstawia mutację, jako ilościową i jakościową zmianę w aparacie genowym, powstałą samorzutnie lub na skutek działania szczególnych warunków otoczenia.

Wspomnieliśmy już poprzednio, że oprócz genów chromozomowych istnieją też geny cytoplazmyczne. Te ostatnie — według obecnych poglądów — są również drobinami autokatalitycznych enzymów, jadnak przekazywanymi potomstwu głównie przez gametę żeńską. Nowsze prace zmierzają do wykazania, że geny te mogą powstawać także pod wpływem genów jądrowych (chromozomowych).

3. DRUGA DROGA GENETYKI WSPÓŁCZESNEJ

Druga droga współczesnej genetyki zapoczątkowana została przez uczonych radzieckich — **Iwana Miczurina** i kontynuatora jego teorii, **Trofima Łysienko.** Wywodzi się ona z teorii Darwina o ewolucji i doborze naturalnym i w przeciwieństwie do weismannizmu-mendelizmu:

1) zaprzecza, jakoby w organiźmie istniały dwie odrębne i niezależne od siebie substancje, z których jedna — tropoplazma — miałaby odgrywać rolę żywiciela doczesnego ciała (somy), druga zaś — idioplazma — byłaby wyłącznym „nieśmiertelnym" nosicielem cech dziedzicznych;

2) przyjmuje jako pewnik, że o kształtowaniu się cech dziedzicznych decydują nie tylko specyficzne właściwości chromozomów, ale też w równym stopniu czynniki środowiska;

3) uznaje, że cechy nabyte mogą się utrwalić w ciągu życia osobnika jako dziedziczne;

4) widzi możliwość kształtowania nowych form dziedzicznych przez krzyżowanie osobników, nie tylko drogą procesu płciowego, ale też drogą wegetatywną.

„organizm i niezbędne dla jego życia warunki — stanowią całość... **Dziedziczność** jest to właściwość żywego organizmu, polegająca na wymaganiu określonych warunków dla swego życia i rozwoju i na reagowaniu w określony sposób na te lub inne warunki" — mówi uczeń Miczurina — Łysienko. Jeżeli znamy wymagania organizmu względem warunków zewnętrznych, możemy odpowiednio **pokierować** rozwojem tego organizmu. Przez zastosowanie odpowiednich metod możemy w sposób z góry uplanowany zmienić cechy dziedziczne.

Innymi słowy, zmienność jest zawsze wynikiem zmian zachodzących w samym ciele organizmu, a ponieważ zmiany te są następstwem wpływu środowiska, tym samym warunki stwarzane przez środowisko wpływają na powstawanie odpowiednich cech dziedzicznych.

Wpływ czynników zewnętrznych na cechy

dziedziczne tłumaczą miczurinowcy następującą zależnością fizjologiczną: poszczególne organa jakiejś rośliny mogą się normalnie rozwijać tylko w pewnych określonych warunkach zewnętrznych. Procesy rozwoju całego organizmu stanowią pewien uporządkowany cykl procesów **przemiany materii.** Materia pobrana przez organizm z otoczenia jako pokarm jest oczywiście jednym z zewnetrznych czynników rozwoju. Ale materia ta ulega przemianom, pewnym procesom asymilacji, a wówczas oddziaływuje na rozwój organizmu jako czynnik wewnętrzny. W ten sposób teoria o istnieniu odrębnej substancji dziedzicznej i karmiącej ją substancji odżywczej jest w pojęciu biologa — miczurinowca fikcją, nie znajdującą żadnego realnego podłoża.

Komórki płciowe — zgodnie z założeniami miczurinizmu — wytwarzane są przez organizm, podobnie jak wszelkie inne komórki, w drodze przemiany materii. Nic więc dziwnego, że przebyta przez organizm w ciągu jego życia droga rozwoju musi wywrzeć pewne piętno na komórkach płciowych, a tym samym na zarodku, który z nich powstaje.

W związku z tym Łysienko rozróżnia dwa rodzaje zmian jakościowych:

1) zmiany osobniczego cyklu rozwoju w warunkach **odpowiadających** naturalnym wymaganiom organizmu i

2) zmiany osobniczego cyklu rozwoju w warunkach **odbiegających** od normalnych wymagań życiowych organizmu.

W pierwszym przypadku powstaje osobnik o podobnym charakterze dziedzicznym, co jego pokolenie macierzyste, zaś w drugim wypadku otrzymamy pokolenie potomne o odmiennych cechach dziedzicznych niż pokolenie macierzyste.

Zmiany warunków życia zmuszają organizmy roślinne do zmiany samego ich typu rozwoju, zaś zmieniony typ rozwoju jest pierwotną przyczyną zmienności dziedzicznej.

Takie sformułowanie przyczyn i skutków zmienności dziedzicznej przekreśla pierwotny sens pojęcia fenotypu i genotypu i przedstawia w nowym świetle zjawiska dziedziczności przy krzyżowaniu się dwóch różnych osobników.

Zdaniem miczurinowców (A. Awakiana) kierowanie zmianami natury żywego organizmu i jego cech dziedzicznych możliwe jest dzięki temu, że w procesie ewolucji najpierw sam organizm ulega zmianom pod wpływem czynników zewnętrznych, a następnie tak zmieniony organizm wytwarza odpowiednio zmienioną komórkę płciową.

Teoria genowa tłumaczy zjawisko zmienności w drugim pokoleniu krzyżowanych ze sobą organizmów przypadkowym rozszczepianiem się genów chromozomowych przy podziale redukcyjnym, towarzyszącym tworzeniu się gamet. Mieczurinowcy tłumaczą to zjawisko, zmiennością właściwości komórek somatycznych, z których powstają gamety.

Mendliści-morganiści uważają, że mutacje nie mają określonego kierunku zmienności, nie posiadają historycznej przeszłości. Twierdzą oni, że nie można zgóry określić jaki przebieg przyjmie mutacja w drugim pokoleniu mieszańca, gdyż zmian jakościowych nie poprzedza proces stopniowych



Twórca nowych dróg w genetyce Iwan Miczurin

zmian ilościowych — mutacje powstają nagle, nieoczekiwanie. Miczurinowcy są zgoła odmiennego zdania. Twierdzą oni, że „znajomość przyrodzonych wymogów oraz zależność między organizmem a jego zewnętrznym środowiskiem daje możność kierowania życiem i rozwojem tego organizmu".

Mendliści przyjmują, że cechy dziedziczne mogą być przekazane organizmowi tylko za pośrednictwem komórek gametycznych w trakcie rozrodu płciowego. Miczurinowcy są zdania, że ponieważ proces dziedziczenia nie jest związany wyłącznie z podziałem redukcyjnym chromozomów, towarzyszącym tworzeniu się gamet, przeto cechy dziedziczne mogą być przeszczepiane na nowy organizm także za pośrednictwem komórek somatycznych, przy czym **mieszańce wegetatywne** nie różnią się w zasadzie od mieszańców płciowych.

Uznając możliwość krzyżowania organizmów nie tylko w drodze rozmnażania płciowego, ale również możliwość tworzenia mieszańców wegetatywnych przez szczepienie, miczurinowcy zakładają, że substancje „plastyczne", wytwarzane przez „podkładkę" i „zraz", wykazują — podobnie jak chromozomy — określony charakter dziedziczny. Praktykują oni nastepujące metody postępowania. Szczepiąc jeden gatunek na innym, po zrośnięciu się „zrazu" z „podkładką", otrzymują organizm, złożony z dwóch różnych komponentów. Każda cecha jednego komponenta może być tą drogą (lecz nie za pośrednictwem chromozomów) przekazana drugiemu komponentowi. Jeśli więc z kolei zbierze się nasiona ze szczepionej rośliny i wysieje się je, otrzymuje się po-

tomstwo o cechach jednego i drugiego komponenta. Cechy te mają charakter nietrwały, gdyż przy ustępowaniu jednej z nich, druga — nowopowstająca nie ustala się odrazu. Toteż, aby utrwalić pożądaną cechę, tak otrzymanego mieszańca hoduje się z pokolenia na pokolenie w tych warunkach, do których chce się go dostosować, a więc w warunkach sprzyjających rozwojowi określone cechy. Podobny sposób selekcyjnego utrwalania cech zalecają miczurinowcy także dla wyprowadzenia mieszańców płciowych.



Jeden z wyników doświadczeń I. Miczurina: mieszaniec wegetatywny pomidora z ziemniakiem

Tendencje stosowania w praktyce selekcyjno-hodowlanej wskazań, wynikających z teorii „czystych linji", uważają miszurinowcy za wybitnie szkodliwe, gdyż według Miczurina nie wyselekcjonowane i odizolowane „czyste linie", lecz właśnie „populacje" okazały w praktyce rolniczej największą żywotność biologiczną, największą zdolność przystosowania się do warunków środowiska.

Jakie stanowisko zajmują miczurinowcy w stosunku do prawa biogenetyczego? Odpowiedź ta to pytanie formułuje Łysienko w następujący sposób: historyczna przeszłość organizmu jest podstawą, na której rozwija się jego teraźniejszość i przyszłość. Między onto-filogenezą, między rozwojem rodowym a osobniczym, zachodzi określona współzależność, którą należy mieć na uwadze przy kierowaniu drogą ewolucji gatunku czy jakiejś jego odmiany. „Dziedziczność zmienia się... przez nagromadzenie nabytych w ciągu szeregu pokoleń nowych cech", stąd też metody mutogeniczne (posługujące się takimi środkami, jak promienie Roentgena, kolchicyna itp) zmierzające do tworzenia mutacji przez nagłe zmiany ilościowe w składzie aparatu chromozomowego (poliploidyzacja) nie są zdaniem miczurinowców właściwą drogą prowadzącą do celu. Metody te często zawodzą, ponieważ — według Łysienki — działanie czynika zewnętrznego nie zawsze przechodzi przez cały cykl procesu rozwojowego organizmu, nie zawsze odbywa się zgodnie z historycznym charakterem procesu rozwoju. Udział substancji zmienionej części ciała w ogólnym łańcuchu procesów, prowadzących do kształtowania się komórek płciowych lub wegetatywnych, może okazać się przypadkowym lub zgoła niewystarczającym.

Czy genetycy spod znaku Miczurina odrzucają teorię o istnieniu genów? Nie, Łysienko w swym referacie wygłoszonym na sesji Akademii Nauk Rolniczych wyraźnie stwierdził, że miczurinowcy nie zaprzeczają istnieniu genów ani nie przeczą, że cechy dziedziczne przekazywane mogą być potomstwu za pośrednictwem chromozomów. Ale równocześnie też stwiedził, że nie może uznać genów za jedyny czynnik, warunkujący wszystkie właściwości organizmu, niezależnie od warunków zewnętrznych rozwoju, że teoria chromozomowa doprowadziła genetykę współczesną swym idealistycznym podłożem ideololigicznem do wielu błędów, od których ustrzegła się teoria Miczurina, stając na grunce ideologii materialistycznej.

Stwierdził on ponadto, że dzięki pracom Timiriazewa, Williamsa, Miczurina i ich następców, agro-i zootechnika radziecka może się dziś poszczycić niezwykłymi sukcesami praktycznymi, czego nie zdołali osiągnąć genetycy tacy, jak Zawodowski, Szmalhauzen, Żebrak, Polakow i inni. którzy obrali drogę weismannowsko-mendlowsko-morganowską.

Dzięki zdobyczom miczurinizmu udało się — jak twierdzi Łysienko — stworzyć szereg nowych, wysokowartościowych odmian roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych. Udało się, przesunąć granice upraw pewnych roślin użytkowych daleko, poza ich pierwotny zasięg, nawet na takie tereny, które — zdawałoby się — nie odpowiadają tego rodzaju celom.

Dzięki tym wszystkim osiągnięciom miczurinizm, uznany został przez Wszechzwiązkową Akademię Nauk Rolniczych w Moskwie za jedyną realną drogę, do kształtowania nowego oblicza przyrody w Związku Radzieckim.

ST. WOSZCZYŃSKI

ZNIKANIE JODŁY
NA WDZIARACH JURY KRAKOWSKO - WIELUŃSKIEJ

Wdziary wapiennej formacji Jury Krakowskiej w piaszczyste doliny rzek Wiercicy i Warty, to piękny krajobrazowo, nierównomierny, pełen wzrokowych i florystycznych niespodzianek poszarpany, koronkowy pas, usiany wapiennymi skałami, z dużymi wzniesieniami o charakterze masywów nadziemnych, wypryskami, grotami i tajemniczymi międzygrzbietowymi jarami.

Wdziary te, to siedlisko wszystkich gatunków naszych drzew i krzewów leśnych, które na glebach o rozległej różnorodności powinny tworzyć i jeszcze tworzą częściowo w formach okaleczałych lub zdegenerowanych ciekawe biocenotyczne zespoły. Nawet na małych powierzchniach dziś jeszcze mogą być one dla nas leśników księgą przykrej prawdy: naszych błędów hodowlanych, naszych spekulatywnych idei, niszczących środowisko rodzimego lasu.

O różnorodności gleb zadecydowały tu poza skałą macierzystą, jaką jest wapień, utwory lodowcowe i glinki nawiane, które wytworzyły zróżnicowane pokłady gleb wapienno - gliniastych lub piaszczysto-gliniastych i lessów spiaszczonych oraz całą skalę szczerków. Aluwialne osady próchnicowe na iłach, bardzo żyzne i głebokie, stoją częściowo pod wodą i zakwaszają się przeważnie dzięki fałszywej gospodarce człowieka zrębami zupełnymi. Rzadko spotykane typy boru mszarnego i torfowego są następstwem nieprzepuszczalności gliniastych mis podłoża.

Dla dokładniejszej oceny produktywnych możliwości tego środowiska leśnego o powierzchni 5,200 ha podam kilka niezbędnych danych.

Najwyższe wzniesienie nad poziom morza wynosi 378 m w uroczysku Łazy. Najniższe 236 m w uroczysku Kozie - Kąty.

Bezwzględna różnica poziomów	= 142 m
Średnia temperatura roczna	+ 7,8°C
Przeciętna roczna ilość opadów	645 mm
Wiatry zachodnie	w 65%
Wiatry wschodnie	w 35%

Nakreślone wyżej szkicowo warunki glebowe i klimatyczne przy obecności prawie wszystkich gatunków drzew i krzewów leśnych musiały stworzyć wspaniałe środowisko biocenotyczne, w którym najwrażliwsze i najbardziej wymagające gatunki, jak jodła — wiąz — jawor — jesion — buk — dąb — lipa mogły osiągnąć swe optymalne cechy morfologiczne i odnawiać się samosiewnie.

Tak było kiedyś. Dziś jest niestety inaczej i gorzej.

W roku 1860 na obszarze 5.200 ha było jodły 19% (982 ha).

W roku 1940 po 80 tylko latach jest na tym obszarze jo. 3% (156 ha). Dotyczy to i innych wymienionych wyżej gatunków drzew, co do których jednak nie posiadam szczegółowych danych.

Wytrwał tylko na skałkach jak na redutach buk silniejszy i mniej wrażliwy na krańcowości klimatyczne od jodły, którą w wielu wypadkach zwalczył obfitością kwaśnej ściółki, niedopuszczającej do stworzenia samosiewnie dolnego piętra.

Właściwie koniecznym by było dziś jeszcze przeprowadzić dokładną analizę gleb i runa obecnych zespołów i typów drzewostanów, odtwarzając zespoły drzew — krzewów i runa w niezmienionym przez człowieka środowisku biocenotycznym dawnym i wyciągnąć z tego odpowiednie wnioski hodowlane i gospodarcze na przyszłość. Praca ta duża, bardzo interesująca i potrzebna, ale na miarę grubego tomu, a nie krótkiego artykułu. Jeśli odtworzony szkicowo opis przeszłości daje nam obraz zespołów leśnych tego zakątka, to dane teraźniejsze uwypuklą nam głębokość niewłaściwych przemian.

Bory sosnowe świeże (Pinetum) zajmują tu 60% powierzchni, około 3.200 ha na glebach piaszczysto-gliniastych głębokich, przepuszczalnych, z warstwą próchnicy do 25 cm, najczęściej zbielicowaną. Jest tam Pineto - Picetum, Pineto - Quercetum, Pineto-Alnetum, a poza tym domieszki osiki i brzozy. W runie znajdujemy między innymi paproć orlą, majownik, konwalie, gruszyczkę, poziomki, malinę, widłak, a z krzewów leszczynę i kruszynę. Najstarsze drzewostany są słabo zadrzewione niskie, murszywe i opanowane przez grzyby.

Czy drzewostany te są efektem racjonalnej gospodarki leśnej? Nie — dane przytoczone wyżej każą każdemu leśnikowi uwierzyć, że tam powinny być drzewostany mieszane z jodłą. Według mojej pobieżnej oceny na 70% powierzchni tzn. na 2.240 ha powinny być dziś drzewostany mieszane z jodłą, bukiem, dębem, grabami itp.

Świerczyny (Piceetum) występują na powierzchni 320 ha (6%) na siedliskach wypartej jodły i buka. Są to głębokie piaszczyste glinki marglowe. Jako podszyt występuje tam kruszyna — szakłak — łoza — iwa — trzmielina — leszczyna — dzika róża — tarnina — głogi.

Czy drzewostany poprzednie zniszczone przez człowieka bukowo - jodłowe z jaworem i dębem nie byłyby bardziej wartościowe?

Las bukowy (Fagetum) występuje na powierzchni 490 ha. Wytrwał tam, gdzie nie pasie się bydło i owce, gdzie człowiekowi ciężko było wywieźć potężnego, ciężkiego buka. I tam na spiaszczonych lössach, w dolinach międzygrzbietowych i północnych skłonach, powinno się wprowadzić do buka jego towarzyszkę jodłę, którą usunął człowiek.

Olesy jesionowe występują na powierzchni 400 ha wzdłuż łożysk dawnych strumieni rzeki Wiercicy, na glebach ilastych trudno przepuszczających o bardzo bogatym runie.

W typach Alneto Fraxinetum i Alneto - Piceeto-Fraxinetum występuje wiąz, jawor, lipa, klon, buk, jodła, dąb, osika i brzoza.

Bagnisty teren dostępny tylko w czasie mrozów nie pozwolił człowiekowi zniszczyć całkowicie tego rzadkiego i szczątkowego dziś obrębu, jednak stosunek i procent występowania poszczególnych gatunków powinien ulec zmianie na korzyść wartościowszych.

Na dawnych typach lasu bukowo - jodłowego o powierzchni około 350 ha występuje przejściowo samosiewna brzoza (275 ha) — sosna banka i smołowa (30 ha) oraz grab (45 ha).

Czy nie szkoda tych siedlisk degradujących się z każdym rokiem?

Las dębowy (Quercetum) o powierzchni 140 ha towarzyszy częściowo zespołom sosny, częściowo buka, tworząc jakby strefę przejściową. Stanowisko zespołowe dębu dziś zupełnie prawie zatarte z powodu nieustannego jego użytkowania od najdawniejszych czasów należałoby utrwalić jako uszlachetniającą domieszkę współpanującą z jodłą i bukiem.

Przyczyny tego smutnego stanu dzisiejszego dają się jednakże w głównych zarysach skonkretyzować.

Pierwsza z nich to zniszczenie, przez pasanie owiec i bydła i grabienie ścioły, środowiska biocenotycznego złożonego z drzew, krzewów i roślin we wszystkich ich fazach rozwojowych, od roku życia, w górę, dającego możność rozwoju jodle potrzebującej ochrony.

Druga to zręby zupełne niszczące to środowisko nie tylko bezpośrednio, ale pośrednio przez dziczenie — bielicowanie się i zabagnienie gleby, stającej się ostatecznie nieużytkiem, wymagającym kosztownych zabiegów osuszenia przynoszącego pośrednio szkodę całości.

A co pozostało dziś na miejscu tych wspaniałych sharmonizowanych zespołów z jodłą — bukiem — grabem — jaworem — dębem itp.? Jednogatunkowe, chore, karlejące drzewostany sosnowe z obumierającym świerkiem podszytowym są hańbą naszego gospodarstwa, a my świadkami nieświadomej może winy naszych poprzedników.

Musimy powiedzieć sobie szczerze, że jako drzewostany negatywne służyć mogą jedynie do jedynego celu: przywrócenia środowisku jego dawnego wysoce produktywnego stanu. Można to dokonać przez stopniowe wprowadzenie pod ich osłoną przez podsiew i podsadzenie gatunków drzew i krzewów leśnych dawnych typów.

Nie wolno nam tych zdegradowanych gleb oceniać według ich powierzchownie zbadanego stanu dzisiejszego i przeznaczać do produkcji samej sosny na zrębach zupełnych. Trzeba przeprowadzić skartowanie i analizę gleb, odtworzyć historie zespołów biocenotycznych, jakie tu panowały i nie dopuścić do zrębów zupełnych, a przerębując stopniowo wprowadzić te gatunki, któreśmy bezmyślnie albo złośliwie zniszczyli.

Nie powinno mieć nigdy żadnego usprawiedliwienia pasanie bydła czy owiec i grabienie ściółki w lesie. Szkód z tego wynikłych nikt nie jest w stanie wyrównać.

Las najbardziej zbliżony do swego przyrodniczego pierwowzoru, w którym człowiek gospodaruje rozumnie, celowo i z wyczuciem praw przyrody — będzie w dzisiejszym rozumieniu lasem o największym i najcenniejszym dochodzie społecznym.

O tym musimy pamiętać zwłaszcza teraz w dobie wielkiej przebudowy naszych lasów.

INŻ. DR. AUG. KALANDRA

KATASTROFALNE SZKODY W LASACH CZECHOSŁOWACKICH W ROKU 1948

(Artykuł nadesłany w grudniu 1948 r. przez Państwowy Zakład Badawczy Ochrony Lasów w Pradze).

Podobnie jak w roku ubiegłym, również i w roku bieżącym — jak można już w chwili obecnej przewidzieć — lasy czechosłowackie zagrożone są szeregiem owadów - szkodników oraz chorobami i następstwami powstałymi w wyniku zeszłorocznej katastrofalnej suszy.

Badania kontrolne, wykonane na najbardziej zagrożonych terenach, we właściwym wiosennym okresie przy pomocy opasek lepowych wykazują, że mniszka (Liparis monacha) przezimowała stosunkowo dobrze. Oba jej zeszłoroczne główne ogniska — jedno w państwowych lasach Halamki na południe od miasta Treboń w Czechach południowych i drugie w Beskidach Śląskich w okolicy przełęczy Jabłonkowskiej — wzbudziły uzasadnione obawy, że małe powierzchnie (około 1 ha liczące), dotknięte w roku ubiegłym gołożerem całkowitym oraz wielohektarowe, które mniej nieco ucierpiały, rozszerzą się znacznie w roku bieżącym. Dziesiątki hektarów mogą paść ofiarą całkowitego, a setki hektarów częściowego

żeru. Uzasadnioną jest więc obawa, że lasom czechosłowackim zagraża katastrofa o nieobliczalnych następstwach. Dlatego Ministerstwo Rolnictwa wspólnie z Państwowym Zakładem Badawczym Ochrony Lasów w Pradze i z Ministerstwem Obrony Narodowej w Pradze zorganizowały przyspieszoną akcję próbnego samolotowego opylania tych dwóch ognisk, chcąc się w ten sposób przygotować do ewentualnej walki z dalszym katastrofalnym rozwojem mniszki w latach najbliższych.

Do opylania stosowano proszek Gesarol o składzie chemicznym DDT (dichlordifenyltrichlormetylmetan) który z surowca szwajcarskiego wytwarzają dla nas zakłady Zjednoczonego Przemysłu Chemicznego i Hutniczego w Pradze.

Samolotowe opylanie wykonano w dniach 25 maja do 9 czerwca, kiedy gąsienice były jeszcze młode i małe. W tym stadium insecticid lepiej uśmierca gąsienice, niż w stadium późniejszym, jak wykazały przedwstępne prace laboratoryjne i późniejsze opylania przy pomocy motorowych przyziemnych rozpylaczy.

Wczesnym opylaniem staramy się zapobiec pojawianiu się i rozwojowi żeru w ogóle. Na terenie Halamki opylono przy pomocy samolotów 20 ha drzewost. św. so., na terenie lasów państwowych Girova koło Jabłonkowa 70 ha litego drzewostanu świerkowego, zagrożonego zupełnym gołożerem i silnym częściowym gołożerem.

Częste umiarkowane i silniejsze wiatry i niesprzyjająca pogoda uniemożliwiały szybkie tempo prac opylających i równomierne rozsypywanie proszku na korony zagrożonych drzew. Opylanie najlepiej można było wykonywać w czasie, kiedy nie było najmniejszego wiatru, nad ranem i pod wieczór. Na opylanie użyto różnych ilości insecticidu na 1 ha, od silnych dóz do zupełnie słabych (70, 50, 30 i poniżej kg.) Badania i ocena wyników akcji nie zostały jeszcze ukończone, tak że rezultaty zostaną ogłoszone dopiero później, po ich opracowaniu. Opylanie kontrolowane przy pomocy opadu kału i opadających zatrutych gąsienic, oraz na podstawie badanego przebiegu żerowania, okazało się skuteczne, tak że drzewa, w porę i dostatecznie przy sprzyjających warunkach atmosferycznych opylone, zostały uratowane w obu ogniskach. Żerowanie ustało, a drzewa częściowo lub zupełnie — zależnie od siły opylania— zostały pozbawione żerujących gąsienic. Jak się wydaje, insecticidy wyrabiane na wzór DDT dają dotychczas najlepsze wyniki w walce z mniszką. Skuteczność gamexanu i innych środków na razie stawiana jest przy próbach na drugim planie. Lecz i tu należy się liczyć z możliwością dalszego rozwoju.

Zaatakowane młode gąsienice — zależnie od stopnia zaatakowania preparatem — po opyleniu spuszczają się po włóknach na dół lub spadają — zwłaszcza starsze — wcześniej, czy później na ziemię. Nerwowo rzucają się na ziemi, silnie slinią. Po silnych, gwałtownych skurczach pomału następuje paraliż tylnej części ciała i agonia z towarzyszącymi skurczami lub bez nich, spokojniejsza, kończąca się śmiercią. Gąsienice w wieku półdojrzałym ginęły w ciągu najwyżej 2 dni. Starsze, zależnie od dawki insecticidu, umierały dłużej, niż 2 dni. Żerowanie ustaje. Niestety bardzo wrażliwe na Gerasol są tachiny i inne rodzaje pożytecznych owadów. Zaletą proszku jest, że nie szkodzi ludziom, zwierzętom, ptakom, rybom itp. Na Gerasol wrażliwe są również pszczoły.

Na nieopylonych powierzchniach w mniejszej lub większej odległości od pierwotnych ognisk, a następnie w nowym ognisku w północnych Czechach, koło Doks, pojawiły się w tym roku miejscami słabsze, miejscami silniejsze zniszczenia skutkiem żerowania, tak że niebezpieczeństwo mniszki nadal zagraża tym terenom lub nawet wzmaga się.

Do opylania użyto dużego wojskowego samolotu dwumotorowego typu Siebel o szybkości do 220 Km na godzinę, który mógł unieść 6 — 7 q proszku przy 4-osobowej załodze samolotu. Rozpylacz był krajowego wyrobu. Składał się ze zbiornika zakończonego poziomą dwuramienną rurką wentylową na spodzie samolotu. Napełniano go w czasie lotu z worków ułożonych w samolocie.

Na niedostępnych terenach górskich, czekających na użycie helikopterów i na mniejszych powierzchniach w ognisku śląskim koło Mostów oraz w ogniskach starych z powodzeniem użyto do opylania kilka naziemnych motorowych rozpylaczy. Zastosowano je zarówno w Halamkach, ja i na Śląsku.

Na Słowaczyźnie, w okolicach Czadcy i Żyliny mniszka nie zaprzestała swej pracy niszczycielskiej w roku bieżącym. Jej żerowanie przyniosło tak znaczne szkody, że konieczne będzie troskliwe zaopiekowanie się tymi terenami w przyszłym roku.

Zagadnienie szkód wywołanych przez kornika drukarza (Ips typographus) w lasach świerkowych, pokrywających pograniczne pasma górskie nastręcza skutkiem braku wykwalifikowanych robotników poważne trudności. Zarządy leśne w niektórych miejscach potrafiły jednak utrzymać szkody, wywołane przez żerowanie kornika, w granicach umiarkowanych, do czego przyczyniła się w znacznej mierze zeszłoroczna subwencja, pomoc brygad i wojska oraz akcja wyłapywania szkodliwych owadów odpowiednimi urządzeniami.

Po zeszłorocznej katastrofalnej suszy stale ujawniają się i powiększają — począwszy od zeszłorocznej późnej jesieni — powierzchnie wyschniętego drzewostanu, pomimo, że tegoroczne warunki atmosferyczne z dostatecznymi opadami stwarzają dla lasu warunki korzystne. Najgroźniej zjawisko to występuje w lasach świerkowych na ciepłych pagórkowatych terenach równin środkowych Czech i Moraw, gdzie świerk hodowany był na rozległych połaciach w nienaturalnym ilościowym ustosunkowaniu do innych drzew i przede wszystkim kosztem gatunków liściastych.

Szkody w lasach świerkowych nie są jeszcze obliczone, ale jest już teraz jasne, że są znaczne. Uschły i wysychają stale jeszcze nie tylko szkółki młodniki i drągowiny, lecz również drzewa stare, zwłaszcza te, które rosną w niedogodnych warunkach terenowych. Wysycha — choć w znacznie mniejszej mierze — sosna i jodła. Osłabione są siły żywotne modrzewia, napadanego często przez kornika Ips cembrae Herr.

Co do świerka istnieje obawa, że na połaciach usychających zjawisko to spotęguje się jeszcze pod wpływem silnego rozmnożenia się korników innych, zdolnych do nadmiernego rozmnażania się, jak Ips Pityogenes chalcographus L. i Polygraphus polygraphus. Takie wysychanie w porównaniu z wysychaniem skutkiem suszy jest zjawiskiem drugorzędnym, występującym rzadziej.

Usychające częci drzewostanu szybko się usuwa. Drzewa liściaste zniosły zeszłoroczną suszę o wiele lepiej, niż drzewa iglaste. Na razie nie uwidoczniły się bezpośrednio znaczniejsze szkody. Za to rozszerza się, głównie w lasach na terenach powodziowych, znane usychanie wiązu skutkiem grafiozy (Grafium Ulmi), wymieranie jesionów skutkiem wylewów Łaby, Odry, Morawy i t. d. Towarzyszy temu często rozmnożenie się korników (Hylesinus fraxini F.), czerwców (Lecanium corni L.) i innych zjawisk chorobowych.

Na południowej Słowacczyźnie powierzchnie gołożeru, i wielkich szkód, wywoływanych żerowaniem brudnicy nieparki na dębach na terenie powiatu Levice i Trnava, wynoszą ponad 1000 ha.

W Górach Kruszcowych (Krušne hory), w okolicy miast Horni Jiretin i Mikulowice w Czechach, wielkie połacie lasów bukowych zagrożone są gołożerem przez gąsienicę Cheimatobia brumata L, a po silnym rozmnożeniu się oczekiwane są znaczne szkody, spowodowane przez gąsienicę Orgynia pudibunda L., na większych powierzchniach lasu.

W Morawskich Beskidach (Vsetinski okręg) żeruje silnie gąsienica Asthenia pagmeana Hb. i gąsienica Pachynematus montanus Zadd.

Reasumując zebrane wyniki badań możemy powiedzieć na podstawie tego, co wiemy do dnia dzisiejszego, że rok bieżący charakteryzuje się w lasach czechosłowackich rozwojem szeregu epidemicznych szkodników i że musimy przygotować się już teraz do walki ze złem, by sprostać niezmiernie trudnym zadaniom ochrony lasów w latach najbliższych.

Wzajemna, zawczasu przeprowadzona, wymiana doświadczeń — zwłaszcza jeśli chodzi o metody zabiegów, wykonywanych przez samoloty, — byłaby między naszymi zaprzyjaźnionymi krajami w najwyższym stopniu wskazana. Doświadczeń będzie z pewnością pod dostatkiem. Opylanie wykonywano nie tylko w Czechosłowacji, lecz znana jest pod tym względem na szeroką skalę zakrojona akcja opylania połaci leśnych przeciw osnui gwiaździstej na pow. 17.300 ha w Polsce i samolotowe zamgławianie wielkich płaszczyzn pantakanem przeciw brudnicy

INŻ. KAZIMIERZ CZEREYSKI

NOWE TYPY CIĄGNIKÓW
DO TRANSPORTU DREWNA

W ubiegłym roku w „Lesnoj Promyszlennosti" ukazały się dwa artykuły, poświęcone ostatnim osiągnięciom i projektom techników radzieckich w dziedzinie zastosowania nowych typów ciągników, specjalnie skonstruowanych do zrywki i transportu drewna.

Praca L. W. R o o s ' a, głównego inżyniera technicznego urzędu wyróbki zrębowej Ministerstwa Przemysłu Leśnego ZSRR, pod tytułem **„Traktor do zrywki drewna KT — 12"**, omawia nowy typ traktora, zaprojektowanego specjalnie do zrywki.

Prace nad nim zostały rozpoczęte przez Centralne Biuro Konstrukcyjne Ministerstwa Przemysłu Leśnego w r. 1944. W roku ubiegłym po przejściu szeregu prób i badań — rozpoczęto produkcję seryjną i już pierwsze setki tych traktorów rozpoczęły pracę w terenie.

Konieczność zaprojektowania takiego typu traktora wynikła z faktu, że żaden z traktorów używanych tak w ZSSR jak i w innych państwach ze Stanami Zjednoczonymi włącznie, nie był dostatecznie przystosowany do prac w lesie. Były to maszyny produkowane dla rolnictwa lub celów ogólnych, a więc nie uwzględniające specyficznych warunków pracy przy zrywce i transporcie drewna. Najważniejsze wady tych traktorów polegały na:

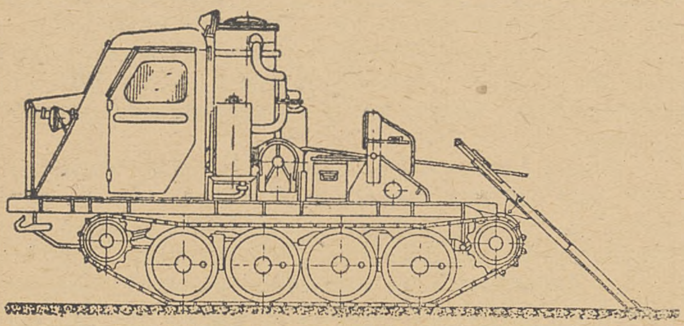
1. trudności uruchomienia silnika w warunkach pracy zimowej w lesie;
2. niedostatecznej zwrotności i zdolności pokonywania przeszkód na zrębach i drogach leśnych;
3. sztywności gąsienicy, na skutek czego traktor doznawał silnych wtrząsów i uderzeń przy pokonywaniu nierówności;
4. konstrukcji gąsienic, nie pozwolającej na pracę w głębokim śniegu i na mokrych terenach;
5. skrzynce biegów, konstrukcja której nie odpowiadała szybkościom roboczym, koniecznym przy zrywce;
6. braku kabiny dla kierowcy, oraz umieszczeniu urządzeń kierowniczych w tyle pojazdu, co ogromnie utrudniało jego prowadzenie;
7. stosowaniu zrywki przez wleczenie dłużyc po ziemi, co stwarzało wielkie opory.

Pomimo tych wad, praktyka wykazała, że zastosowanie traktorów do zrywki może dać doskonałe wyniki — traktor zbudowany jednak do tego celu musi mieć szereg cech specjalnych, przystosowujących go do tej pracy. Zastosowanie „włóków" *), tj.

*) Vide „Las Polski" Nr. 3/48 str. 55.

specjalnych przyczep kołowych lub gąsienicowych, posiadających urządzenia do podwieszania dłużyc za odziomki lub wierzchołki, zmniejszyło znacznie opory — zmniejszyło jednak równocześnie i zwrotność pojazdu. Próby zastosowania włóków w Związku Radzieckim dały wynik negatywny, ze względu na zwiekszenie ogólnego oporu pojazdu, składającego się z traktora, włóku i wleczonych dłużyc. Doświadczenia wykazały, że urządzenia te nadają się do zastowania w drzewostanach posiadających drzewa o bardzo znacznych wymiarach i gdzie ilość drzew na jednostkę powierzchni jest nieznaczna.

W r. 1945 w Stanach Zjednoczonych dokonano próby przeniesienia urządzeń do podwieszania z przyczepy na traktor „Tomket". Że względu jednak na



Schematyczny rysunek ciągnika typu KT-12

wagę całości, która wyniosła 22 tony, maszyna ta według opinii specjalistów radzieckich, nie nadaje się do zastosowania na terenach ZSRR.

Ostatecznie zdecydowano się więc na skonstruowanie nowego typu traktora, przeznaczonego specjalnie do zrywki drewna, a w wyniku tych prac, został wypuszczony traktor KT — 12, o niżej podanych cechach charakterystycznych.

Typ traktora — gąsienicowy do zrywki drewna.

Paliwo — kostka drzewna do gazogeratora 60 x 60 x 60 mm, o normalnej wilgotności.

Waga traktora w stanie roboczym — 500 kg.

Prześwit — 530 mm.

Odległość między środkami gąsienic—1480 mm.

Odległość pomiędzy środkami kół napędzającego i napinającego — 3370 mm.

Długość powierzchni styku gąsienicy z gruntem — 2040 mm.

Wysokość środka ciężkości nad ziemia—850 mm

Długość całkowita — 4480 mm.

Szerokość całkowita — 1900 mm.

Wysokość (przy kabinie kierowcy) — 2395 mm.

Szybkość przy 1800 obrotach na minutę:

I-szy bieg	2.02 km/godz.
II-gi bieg	4.00 km/godz.
III-ci bieg	6.23 km/godz.
IV-ty bieg	9.00 km/godz.
V-ty bieg	12.30 km/godz.
wsteczny	2.80 km/godz.

Silnik — ZIS—21—A

Gazogenerator — X T Z — T2G.

Zawieszenie - resorowo - wahadłowe.

Gąsienice — samooczyszczające się.

Winda jednobębnowa, z napędem w dwu kierunkach.

Tarcza naprawadzająca — odrzucana, zawiasowa.

Oświetlenie — 2 reflektory z przodu, z tyłu reflektor i światło tylne.

Kabina kierowcy — zamknięta, z widzialnością we wszystkich kierunkach.

Do czasu wyprodukowania specjalnego typu silnika na gaz drzewny dla traktora KT—12, montowany jest na nim silnik ZIS—21—A, dostosowany do paliwa stałego, ze stopniem sprężania 7.o i zapłonem elektrycznym. Ze względu na trudniejsze warunki pracy, a co za tym idzie i gorsze chłodzenie nika oleju przez poszerzenie karteru dolnego.

Traktor zaopatrzony jest na razie w zwykły gazogenerator typu XTZ—T2G. Daje on nieco mniejszą moc, w porównaniu z innymi typami gazogeneratosilnika, przewiduje się zwiększenie pojemności zbiorrów, zapewnia jednak dostateczną siłę pociągową.

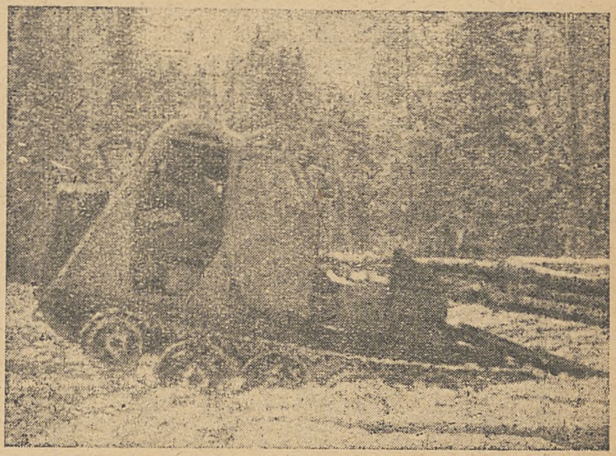
Przewiduje się skonstruowanie specjalnego typu gozogeneratora, gdzie miałyby miejsce mniejsze straty paliwa, w czasie przemiany na gaz.

Łatwy rozruch silnika po nocnym postoju, przy niskiej temperaturze zewnętrznej, jest zagadnieniem bardzo ważnym dla silników, pracujących w lesie w czasie zimy, gdzie zwykle nie ma ogrzewanych garaży.

W traktorze KT—12 urządzenie ułatwiające rozruch zimnego silnika, składa się z następujących zespołów:

1. ręcznego wentylatora —do rozpalania gazogeneratora;

2. kociołka gazowo-parowego;



Ciągnik typu KT-12, jadący bez przeskód przez zaspy śnieżne.

3. urządzenia do podgrzewania oleju w karterze;

4. urządzenia do automatycznego regulowania jakości mieszanki gazowej.

W czasie prób, dzieki wyżej wymienionym urządzeniom, uruchomienie silnika, który stał całą noc na otwartym powietrzu przy — 20°C, bez użycia ciepłej wody i przy pozostawionym oleju w karterze — trwało 20 — 25 minut.

Traktor zaopatrzony jest w windę z napędem w dwu kierunkach, o 70-cio metrowej linie i sile pociągowej 3500 kg., przy szybkości liny 0.4 m/sek. Windę uruchamia się z kabiny kierowcy.

Z tyłu traktora znajduje się tarcza naprowadzająca i urządzenie do zamocowania ładunku dłużyc.

Omówimy teraz organizację pracy przy użyciu traktora KT — 12.

Cały zrąb dzieli się na długie działki o szerokości 25 — 40 m. Drzewa ścina się w określonym kierunku, wierzchołkami do środka działki. Dłużyce muszą być starannie okrzesane z sęków i gałęzi, ponieważ wszelkie nierówności znacznie zwiększają opór. Na samym czubie dłużycy zostawia się sęki o długości 5 — 6 cm, które zabezpieczają linę przed ześlizgnięciem się.

Traktor, oprócz głównej liny od windy zaopatrzony jest w szereg krótszych lin z pętlami do zaczepienia za dłużycę i uchwytami, przez które przewleka się linę od windy. Po przybyciu traktora na zrąb, robotnik zakłada pętle krótkich lin na poszczególne dłużyce, dobierając taką ich ilość, aby ogólny ładunek wynosił około 5 m3. W międzyczasie traktor nawraca, ustawia się w kierunku drogi wyjazdowej, opuszcza tarcze naprowadzającą i odwija z kołowrotu linę w kierunku zaczepionych dłużyc. Końcówka liny idącej od windy przeprowadzana jest przez uchwyty lin z doczepionymi kłodami i specjalnie zamocowywana.

Następnie zostaje uruchomiona winda, przy pomocy której zostają ściągnięte wszystkie przewidziane do transportu dłużyce i zgrupowane w formie wiązki na końcu liny. Możliwe jest to dzięki temu, że lina kołowrotu swobodnie przechodzi przez uchwyty na linach zaczepionych do dłużyc. Po ostatecznym uformowaniu wiązki dłużyc na ziemi, zostaje ona podciągnęta po tarczy naprowadzającej w górę i tam zamocowana. Wtedy zostaje uruchomiony traktor. W czasie jazdy dłużyce są podwieszone za wierzchołki, a odziomki wloką się po ziemi.

W razie napotkania poważniejszej przeszkody, kierowca zwalnia linę windy i odjeżdża na pewną odległość poza przeszkodę, pozostawiając w ten sposób ładunek na ziemi. Po przebyciu przeszkody, zatrzumuje się, uruchamia kołowrót i przeciąga przy jego pomocy cały ładunek przez przeszkodę, a następnie wciąga go do tarczy naprowadzającej, podwiesza i zamocowuje.

Po wyjeździe na dobrą drogę traktor powinien posuwać się z możliwie największa szybkością.

Na składzie, po przybyciu na punkt rozdzielczy, kierowca zwalnia hamulec windy, i odjeżdża na parę metrów, opuszczając w ten sposób dłużyce na ziemię. Wtedy zdejmuje się pętle z wierzchołków dłużyc, ładuje je na traktor, który natychmiast udaje się ponownie na zrąb.

Traktor ten jest w stanie pokonywać łatwo takie przeszkody, jak pniaki, leżące w poprzek dłużyce i tp. — jednak dla zapewnienia większej wydajności pracy i zmniejszenia zużycia mechanizmów, jest rzeczą bardzo ważną przygotowanie w porę dróg wyciągowych.

Wydajność teoretyczna traktora wynosi 50 m3 dziennie, na odległość 500 m, przy jednorazowych ładunkach 5 m3.

W czasie 21 dni prób wywieziono 803 m3 drewna z odległości 800 m. Warunki pracy były bardzo ciężkie: głęboki śnieg, brak uprzedniego przygotowania dróg wyciagowych, praca w drzewostanie dwupiętrowym z wielką ilości drobnych sztuk i przy częściowym zużyciu czasu na czynności związane z przeprowadzeniem doświadczeń.

Traktor ten może być również z powodzeniem użyty jako ciągnik do przyczep.

W czasie prób zostało stwierdzone, że dzięki konstrukcji gąsienicy i wleczeniu dłużyc po ziemi odziomkami, drogi nie tylko nie ulegają zepsuciu, ale przeciwnie, po 3 — 4 dniach pracy traktora w zimie, droga na tyle polepszyła się że stała się dostępną dla samochodów ciężarowych. Pozwala to na przesuwanie kolumn traktorowych i samochodowych w głąb lasu, po szlakach przetartych przez traktor KT—12, usprawniając przez to i przyśpieszając wywóz drewna.

Drugą pracą o charakerze bardziej teoretycznym, jest artykuł docenta S. F. Orłowa i asystenta A. I. Nosowa z Zakładu Maszyn Pociągowych Leśnej Akademii Technicznej im. Kirowa, p. t. **„Zagadnienie zastosowania parowej maszyny transportowej w przemyśle drzewnym".**

Autorzy od szeregu lat prowadzą doświadczenia nad prowadzeniem transportu leśnego ciągnika, pracującego na miejscowym paliwie, a więc drewnie. Prace prowadzone były w kierunku skonstruowania gazowego silnika wewnętrznego spalania z przenośnym urządzeniem gazogeneratorowym oraz maszyny parowej z przenośnym generatorem parowym. Oba te silniki miały wykorzystywać jako paliwo odpady pozostające po wyróbce na zrębie. W artykule niniejszym są omówione wyniki osiągnięte podczas prób z ciągnikiem parowym.

Za najbardziej odpowiadający temu celowi uznano agregat parowy z kotłem o ciśnieniu około 20 atm. Do doświadczeń został wybudowany traktor kołowy. Ponadto projektowany jest jeszcze traktor na gąsienicach.

Traktor ten posiada następujące cechy charakterystyczne:

Waga traktora w stanie gotowym do pracy — 7 ton.

Wymiary:	wysokość	3.25 m
	szerokość	2.50 m
	długość	5.00 m

Ciśnienie robocze w kotle 19.5 atm.

Paliwo — drewno — odpady o wilgotności do 30%.

Zapas wody — 1.2 m3.

Siła pociągowa na haku maksymalna—5000 kg.

Siła pociągowa robocza przy szybkości 5 km/godz. 2000 kg.

Biegi — dwa w przód, w tył — stawidło zwrotne maszyny parowej.

Sterowanie — typu samochodowego.

Urządzenia specjalne — jednobębnowa winda z napędem w dwu kierunkach, o sile pociągowej 7000 kg.

— przystosowanie do użycia traktora jako silnika na miejscu;

— urządzenie blokujące dyferencjał.

Kocioł parowy zaopatrzony jest w podgrzewacz wody, klapę bezpieczeństwa, przegrzewacz pary, palenisko z regulacją przepływu powietrza itp.

Maszyna parowa posiada dwa cylindry, umieszczone poziomo w jednym bloku.

Tylna para kół napędzanych ma średnicę 1440 mm; koła przednie połączone są ze zwykłym samochodowym urządzeniem sterującym.

Badania laboratoryjne i terenowe tego traktoru, doprowadziły do niżej podanych wniosków

1. Kocioł o prostej konstrukcji zapewnia dobre i pewne działanie, a w przypadku użycia suchego drewna, daje przez czas dłuższy siłę pociągową na haku rzędu 2000 kg i szybkość 3 km/godz. lub 1000 kg przy szybkości 5 km/godz.

2. Zastosowanie paliwa o większej wilgotności daje szybki spadek ciśnienia w kotle. Praktycznie przy 45% nie można utrzymywać w kotle ciśnienia poniżej 10 atm.

3. Umieszczenie dużej ilości przewodów wodnych i parowych na zewnątrz kotła, powoduje częste ich zamarzanie w okresie zimowym.

4. Obsługa agragatu parowego jest bardzo prosta — nie wymaga wykwalifikowanych robotników i urządzeń automatycznych.

Do prac leśnych konieczne jest stosowanie traktora gąsienicowego, o dużej zdolności pokonywania przeszkód. (W czasie dżżystej pogody traktor kołowy na mokrej drodze buksował i nie można było przeprowadzać doświadczeń).

6. Konieczne jest jeszcze przepracowanie typu paleniska dostosowanego do mokrego paliwa.

Inż. STANISŁAW RZADKOWSKI

ZAGADNIENIA NORMALIZACJI MATERIAŁÓW TARTYCH

NA TLE PROBLEMU OSZCZĘDNOŚCI DREWNA

Ograniczone możliwości surowcowe — na skutek działań wojennych i zbrodniczej polityki okupanta — naszych lasów z jednej strony, z drugiej zaś zniszczenia wojenne całego kraju i jego nieograniczone potrzeby w dziedzinie surowca drzewnego, stały się przyczyną, że sprawa oszczędności drewna stała się jednym z czołowych naszych problemów.

Zagadnienie normalizacji materiałów tartych jest tak nierozłącznie związane z problemem oszczędności drewna, że nawet w stosunku do tego problemu nie jest bynajmniej czymś, wymagającym sztucznego powiązania i osobnego uzasadnienia tej łączności. Przeciwnie, dopiero na tle problemów oszczędności zagadnienia normalizacyjne nabierają właściwego wyrazu i stają się zupełnie zrozumiałe.

Normalizacja wszelkich wyrobów z drewna w ogólności, a szczególnie materiałów tartych jest zagadnieniem trudnym i wymagającym zupełnie odmiennych metod, niż normalizacja produktów innych gałęzi przemysłu.

Trudności te i konieczność stosowania odmiennych metod, wynikają z faktu, że drewno jest wytworem sił natury, a obróbka materiałów tartych niczym nie zmienia jego zasadniczych właściwości, nie przetwarza drewna w jakieś tworzywo jednolite, o stałych i dających się określić cechach i właściwościach technicznych. Wszelkie cechy i wady drewna wykazują ogromną ilość form i odmian, przechodzących z jakości najwyższej do najniższej, tj. od najmniejszego rozmiaru danej wady do największego, co zmusza nas do stwarzania dla materiałów tartych pewnych myślowych granic poszczególnych jakości — granic trudnych, a bodaj nawet niemożliwych do ścisłego zdefiniowania, a tym samym wymagających od producenta i konsumenta materiałów tartych nie tylko dokładnego stosowania postanowień norm, ale jeszcze bardziej głębokiej znajomości drewna, jako wytworu sił przyrody.

Klasyfikacja jakościowa jest jedną zasadniczą stroną problemu normalizacji materiałów tartych. Drugą, z pozoru prostą, a w istocie nie mniej skomplikowaną, jest kwestia normalizacji wymiarowej. Materiały tarte są dzisiaj półfabrykatem, koniecznym dla produkcji tylu gałęzi przemysłu, i mają tak szeroki zakres zastosowań, że bodaj nie dałoby się ich wszystkich wymienić. Każda gałęź przemysłu i zastosowania materiałów tartych ma inne wymagania co do wymiarów, oparte nie tylko na koniecznościach produkcyjnych, ale bardzo często na tradycji, przyzwyczajeniu, a nawet na „widzi mi się" poszczególnych pracowników. Komplikacje wymiarowe zwiększa jeszcze fakt odmiennych wymagań rynku krajowego (a właściwie kilku rynków) i rynków zagranicznych.

Te więc powody, rozpatrywane na tle problemu oszczędności w gospodarce drzewnej, stawiają przed instytucjami, normalizującymi produkcję materia-

łów tartych, cały szereg zagadnień, z których — dla Polski — na pierwszy plan wysuwają się:

1) zagadnienie uzgodnienia norm rynku krajowego z wymaganiami i standartami rynków zagranicznych;
2) wzajemne uzgodnienie norm materiałów tartych i norm wyrobów gotowych z drewna, produkowanych z materiałów tartych, jako surowca;
3) normalizacja jakościowa:
   a) metoda określenia jakości i granic klas jakości,
   b) ustalenie ilości klas jakości;
4) normalizacja wymiarowa.

Wszystkie te zagadnienia są równie ważne, pierwszoplanowe i muszą być rozwiązane równocześnie, jako ściśle wiążące się ze sobą.

1. NORMY RYNKU KRAJOWEGO I RYNKÓW ZAGRANICZNYCH

Wymagania — tak jakościowe, jak też i wymiarowe — polskich rynków drzewnych, są w wielu punktach zupełnie odmienne od wymagań głównych rynków zagranicznych. Zasadnicze różnice polegają na odmiennym określaniu ilości klas jakości, odmiennej definicji samego pojęcia jakości oraz na zupełnie innych wymiarach.

Ponieważ Polska, w obecnym powojennym układzie stosunków gospodarczych, przestała być ważnym eksporterem materiałów tartych, a zwiększone potrzeby przemysłu i odbudowy zmuszają do rzucania jak największych ilości na rynek krajowy, wydawałoby się, że normy dla materiałów tartych opierać się winny na wymaganiach i zwyczajach rynku krajowego.

Tu jednak napotykamy na znaczne trudności: nie tylko poszczególne gałęzie przemysłu i zastosowania, ale i poszczególne dzielnice gospodarcze kraju mają swe zwyczajowe wymagania, tworzące w sumie całą plątaninę wymiarów, różniących się od siebie — w wymiarze zasadniczym, t. j. grubości — nie rzadko zaledwie o 1 — 2 mm. oraz całą mozajkę niedostatecznie zazwyczaj określonych wymagań jakościowych, nieraz inaczej wyglądających na papierze, a zupełnie inaczej stosowanych w praktyce.

Dalej — jest rzeczą jasną, że tak Polska, jak i każdy inny kraj, nie jest samowystarczalnym organizmem gospodarczym, ale musi być i jest powiązana z życiem gospodarczym innych krajów. Musimy liczyć się z tym, że nasz skromny eksport materiałów tartych nie może nie stosować się do wymagań i standartów rynków zagranicznych.

Oparcie norm na zwyczajach rynku krajowego zmuszałoby do prowadzenia zupełnie osobnej i odmiennej produkcji eksportowej, co nie tylko komplikowałoby procesy produkcyjne i organizacje produkcji, ale także prowadziłoby do nieoszczędnego zużytkowania materiałów, wypadających z eksportu, na rynku krajowym, opartym na odrębnych normach wymiarowych.

W jeszcze większym stopniu uwydatniłyby się te trudności przy ewentualnym niedojściu do skutku tranzakcyj eksportowych i konieczności rzucenia większych partji materiałów eksportowych na rynek krajowy.

W razie importu tarcicy, co jest niewykluczone, nie będziemy importerem wielkim, dyktującym swe warunki zagranicznym eksporterom, ale zmuszeni będziemy brać takie materiały, jakie wytypowały główne, chłonne rynki importowe. W takim wypadku oparcie norm materiałów tartych, a co za tym idzie i norm wyrobów gotowych, na zwyczajach tylko rynku krajowego, prowadziłoby do znacznych strat na drewnie importowanym, czy to w postaci dużego odpadu przy obróbce, czy w używaniu drewna niewłaściwej jakości do danego celu.

Wynika z tego konieczność — zwłaszcza w chwili obecnej, gdy naogół nie mamy jeszcze norm na gotowe wyroby z drewna — skonstruowania takich norm materiałów tartych, których treść byłaby rozumnym kompromisem między możliwościami producenta, a wymaganiami konsumenta krajowego, przy czym jednak zasadniczy zarys norm winien pokrywać się ze standartami materiałów tartych głównych rynków importowych.

2. UZGODNIENIE NORM TARCICY I WYROBÓW GOTOWYCH.

W dobie dzisiejszej braku drewna i konieczności jak najdalej posuniętej oszczędności tego surowca, czołowym zagadnieniem jest takie wzajemne uzgodnienie norm półfabrykatu — tarcicy i norm wyrobów gotowych, opartych na tarcicy jako surowcu, jakie pozwalałoby na zmniejszenie do minimum odpadków przy dalszym przerobie tarcicy, oraz doprowadzało do stosowania najwłaściwszego jakościowo drewna do danego celu. Jak już powiedziałem wyżej, niezbędny jest tu rozumny kompromis między możliwościami producentów i potrzebami konsumentów tarcicy — kompromis, znajdujący swój wyraz w treści norm materiałów tartych i gotowych wyrobów.

Normy w żadnym wypadku nie mogą iść w kierunku stworzenia papierowych przepisów, czy to odpowiadających tylko interesom producentów tarcicy, a nie dostosowanych do potrzeb jej konsumentów, czy też uwzględniających w najwyższym stopniu wymagania odbiorców, a nie liczących się z możliwościami surowca drzewnego i warunkami jego przerobu na materiały tarte. Norma musi być odbiciem możliwości i potrzeb życiowych, a nie przepisem papierowym.

Z tych powodów normy materiałów tartych muszą być ściśle związane z normami wyrobów gotowych, produkowanych z tarcicy. Te ostatnie muszą logicznie wypływać z jakościowych i wymiarowych

norm tarcicy, zaś normy tarcicy nie mogą być opracowywane bez ścisłego współudziału użytkowców tarcicy. Inny sposób opracowywania jednych i drugich norm, t. zn. brak łączności między normami tarcicy i wyrobów gotowych, zawsze doprowadzi do marnotrawstwa drewna, czy to w postaci dużego odpadu produkcyjnego (brak uzgodnienia wymiarów), czy też używania drewna nieodpowiedniego do danego celu (nieuzgodnienie jakości).

3. NORMALIZACJA JAKOŚCIOWA

Dla określenia jakości materiałów tartych możemy oprzeć się na trzech zasadniczych metodach:

a) metoda analityczna, polegająca na ścisłym (w praktycznym zrozumieniu) liczeniu i mierzeniu wad i cech drewna;

b) metoda syntetyczna, polegająca na określeniu jakości na podstawie użytkowej wartości tarcicy dla danego celu;

c) metoda laboratoryjna, polegająca na badaniu wytrzymałości tarcicy.

Pierwsza z tych metod ma niewątpliwie poważne zalety, gdyż pozwala na dość daleko posunięte rozgraniczenie poszczególnych klas jakości na podstawie pomiaru wielkości i ilości wad drewna. Tym nie mniej ma ona również i poważne strony ujemne, zwłaszcza przy zbytniej drobiazgowości w opracowaniu: jest dość uciążliwa i trudna do stosowania przy towarze masowym, jakim jest tarcica, gdyż oko brakarza nie jest mikrometrem. Poza tym trudno jest przewidzieć, szczegółowo opisać i poklasyfikować wszystkie wady, zaś normy zbyt drobiazgowo opracowane tracą ogromnie na jasności; wreszcie bardzo trudno jest znaleźć dla wszystkich wad właściwą korelację ich ważności.

Metoda syntetyczna, będąca przeciwstawieniem metody poprzedniej, analitycznej, nie zwraca szczegółowej uwagi na wielkość i rodzaj poszczególnych wad, ale na przydatność użytkową całej sztuki tarcicy. Określa się to znaczeniem i rozmieszczeniem całych zespołów wad i cech, wielkością odcinków czystych pomiędzy wadami, cechami strukturalnymi drewna i t. p. Jest to metoda stosunkowo bardzo prosta, a przy tym skuteczna, mająca jednak tę stronę ujemną, że każda gałąź przemysłu, konsumującego tarcicę, może ją rozumieć i stosować inaczej, zależnie od swoich potrzeb i wymagań.

Wreszcie metoda laboratoryjna, chociaż oparta na najbardziej naukowych i ścisłych podstawach, oraz dająca bardzo cenne wskazówki co do wartości drewna, nie została dotychczas dostatecznie rozpracowana dla celów klasyfikacji, jest trudna i uciążliwa w stosowaniu oraz pozostawia na uboczu pewne ważne cechy drewna, nie związane z wytrzymałością, jak np. wartości dekoracyjne i estetyczne.

I tutaj, dla praktycznego rozwiązania problemu klasyfikacji jakościowej, nasuwa się konieczność kompromisu między metodą analityczną i syntetyczną. Klasy jakości winny być określone zarówno na podstawie ilości i wielkości wad, jak też i wartości użytkowej każdej sztuki tarcicy, przy czym uwzględniać należy tylko wady i cechy zasadniczego znaczenia, bez nadmiernej drobiazgowości w ich opisie i pomiarze. Natomiast metoda laboratoryjna nie może mieć narazie większego znaczenia i zastosowania przy normalizacji, co nie wyklucza jej celowości i konieczności stosowania przy niektórych przepisach odbiorczych, np. dla przemysłu lotniczego itp.

Kwestia liczby klas jakości nie może być rozwiązana na stałe i pojmowana jako coś niezmiennego. Znamy klasyfikację, polegającą tylko na odrzucaniu braków, a więc system jednaklasowy, jak również systemy wieloklasowe, dzielące tarcicę na ponad dwadzieścia klas lub grup jakości. O ile system jednoklasowy jest najłatwiejszy dla producenta, o tyle tylko ściśle stosowana klasyfikacja na dużą ilość klas może rozwiązać najlepiej zagadnienie dostarczania właściwej dla każdego celu jakości tarcicy, a tym samym zapewnić oszczędne i racjonalne zużytkowanie drewna.

Dzisiaj zatrzymaliśmy się — z powodów, opisanych w pierwszym punkcie — na systemie sześcioklasowym dla tarcicy z drzew iglastych oraz czteroklasowych dla tarcicy z drzew liściastych. Nie wyklucza to jednak dążenia do podwyższania — w miarę podnoszenia się poziomu naszego tartacznictwa — liczby klas jakości, np. przez dzielenie każdej z zasadniczych sześciu (względnie czterech) klas jakości na trzy podklasy: lepsza, średnia i gorsza.

Byłoby to wprawdzie trudne do przeprowadzenia i powodujące wiele dodatkowych kłopotów, tym nie mniej jednak pozwoliłoby na najracjonalniejsze i najoszczędniejsze zużytkowanie tarcicy. Każdy konsument mógłby wówczas dobierać sobie klasę jakości najodpowiedniejszą do jego potrzeb, ani za wysoką, a więc kosztowną i potrzebną na inne cele, ani za niską, obniżającą wartość gotowego wyrobu. Oczywiście rozbudowanie systemu klasyfikacyjnego o tyle tylko mogłoby dać dodatnie wyniki, o ile towarzyszyłoby mu ścisłe sprecyzowanie wymagań u konsumentów tarcicy.

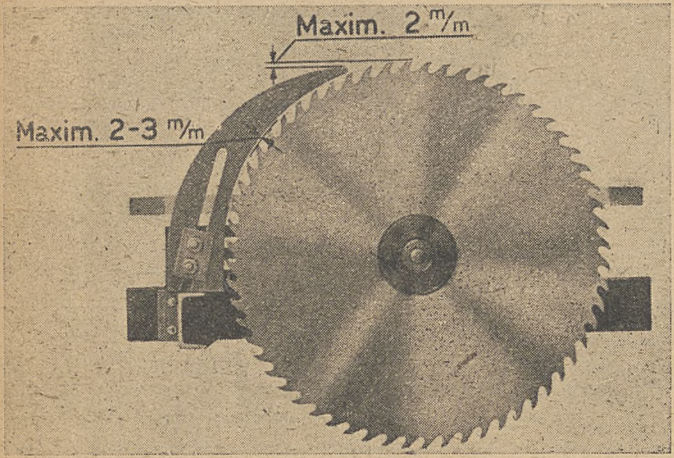
4. NORMALIZACJA WYMIAROWA.

Z całej mozajki stosowanych u nas wymiarów tarcicy, a przede wszystkim wymiarów zasadniczych, t. j. grubości, dadzą się wydzielić dwa zasadnicze systemy: system dziesiętny, oparty na grubościach odstopniowanych co 10, względnie co 5 mm, oraz system calowy, oparty na grubościach w calach angielskich, przeliczonych na pełne milimetry. Pierwszy z tych systemów lepiej przemawia do naszego zmysłu porządku i daje pewne ułatwienia w obliczaniu miąższości. Mimo tego zdecydowani jesteśmy stosować system drugi, calowy, panujący na światowych rynkach drzewnych, aby uniknąć konieczności osobnego nastawienia produkcji, w przypadku eksportu tarcicy, lub też płacenia wysokiego haraczu w postaci dużego procentu odpadów przy dalszym przerobie tarcicy importowanej o grubościach niedostosowanych do norm dla wyrobów gotowych.

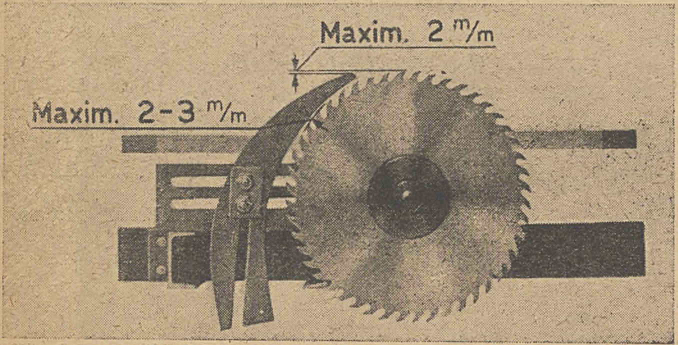
ROMUALD DZIEWANOWSKI

ZABEZPIECZENIA
od nieszczęśliwych wypadków w przemyśle drzewnym

W Lucernie, w środku miasta — wznosi się okazały i komfortowo urządzony gmach „Szwajcarskiego Zakładu Ubezpieczeń od Wypadków" (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt in Luzern). Prace i organizacja tej instytucji (w skrócie zwanej „Suval") są bardzo ciekawe ze względu na specyficzne podejście do zagadnień bezpieczeństwa pracy, które zapewniło sławę urządzeniom zabezpieczającym produkowanym bądź bezpośrednio przez tę instytucję czy też z jej licencji.



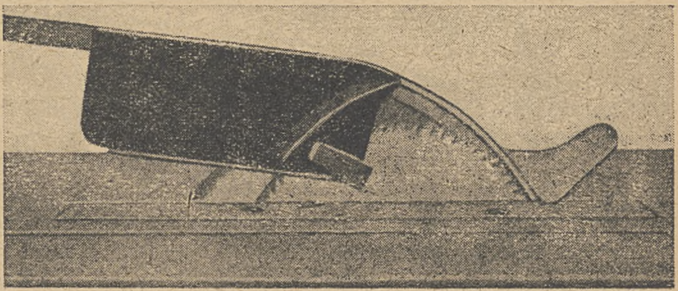
Rys. 1. Zasady ustawienia klina rozdzielczego



Rys. 2. Ustawienie klina przy mniejszej średnicy piły

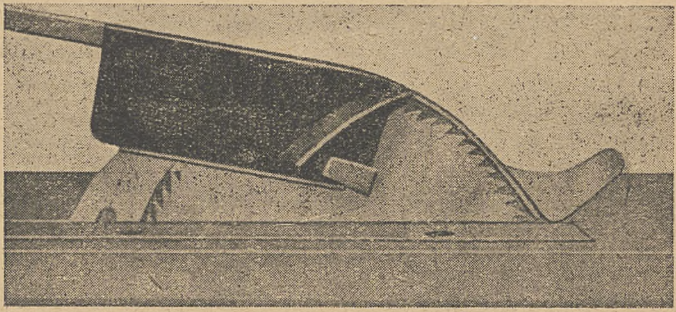
Myślą przewodnią, ideą zasadniczą, która kieruje pracami w/w Zakładu jest zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom. Urządzenia zabezpieczające konstruowane i produkowane są w ten sposób, aby zabezpieczając od wypadku jednocześnie ułatwiały pracę robotnika i tym chętniej były przez niego stosowane.

Podstawą prawną działania Zakładu Ubezpieczeń od nieszczęśliwych wypadków jest ustawa ogólno krajowa wydana 13 lipca 1911 r., która zobowiązuje pracodawców do ubezpieczenia swoich pracowników od nieszczęśliwych wypadków.



Rys. 3. Położenie osłony przy małej średnicy piły

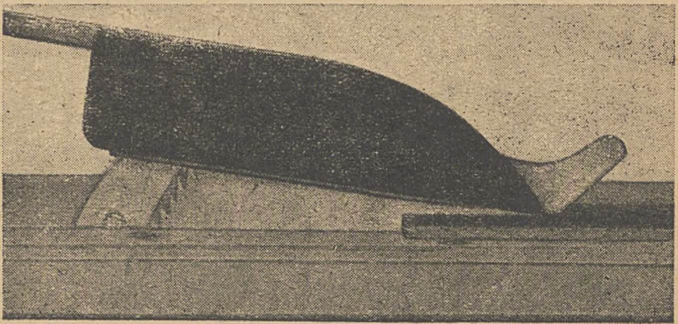
Ubezpieczenie obejmuje wypadki, które miały miejsce w zakładzie pracy jak i poza zakładem.



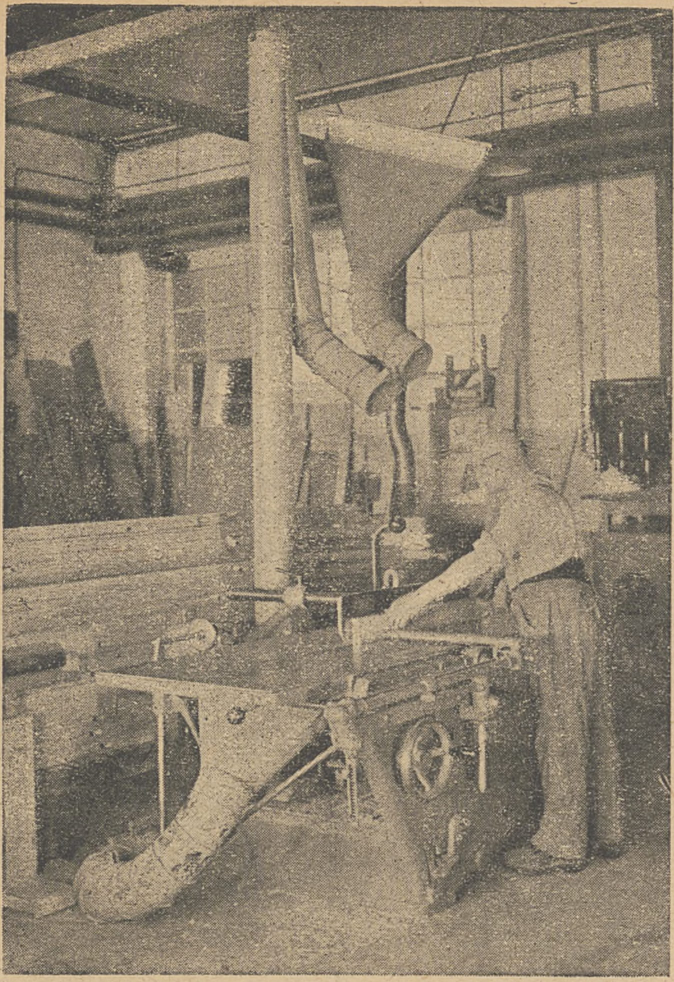
Rys. 4. Położenie osłony przy większej średnicy piły

Taryfa składek dla tartaków z zakładami produkcji ubocznej (skrzynkarnie, parkieciarnie itp.).

a) Od nieszczęśliwych wypadków w zakładzie



Rys. 5. Położenie osłony podczas pracy piły tarczowej



Rys. 6. Ochrony na wyrówniarce

Przy stopniu bezpieczeństwa:

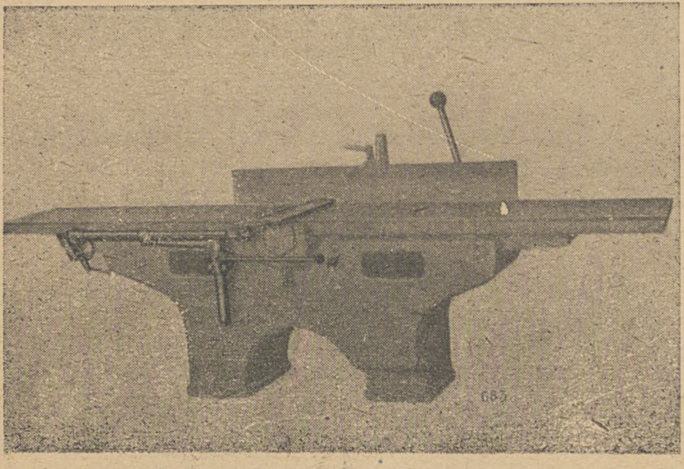
I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X.

od zarobku promil:

22, 33, 44, 55, 66, 77, 93, 110, 132, 154.

b) Od nieszczęśliwych wypadków poza zakładem.

	Dla mężczyzn	Dla kobiet
Przy klasie bezpiecz.:	I, II, III	I, II, III
Od zarobku promil:	6, 8,2, 8,2	4,4 4,9, 4,9

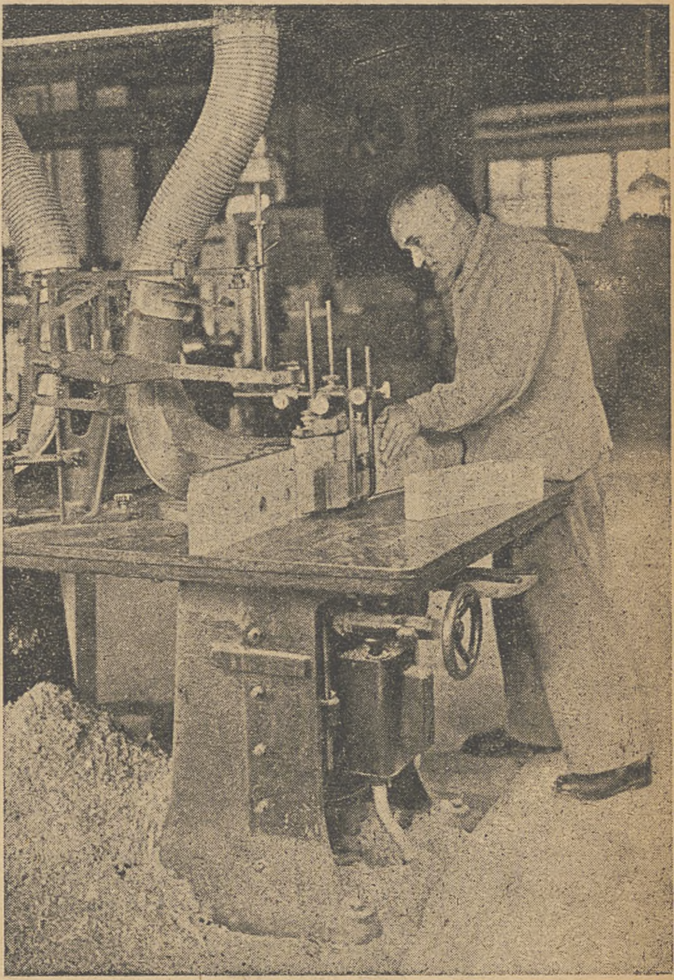


Rys. 7. Ochrony na frezarce

Określenie stopnia bezpieczeństwa należy do urzędników Zakładu, którzy kierują się przy tym następującymi przesłankami: czy pracodawca przestrzega instrukcję wydaną przez „Suval", czy warunki pracy w fabryce są odpowiednie, czy przy maszynach stosuje się urządzenia zabezpieczające, propagowane przez Zakład Ubezpieczeń.

Ze zrozumiałych względów pracodawca, chcąc płacić mniejsze składki stara się zastosować do wszelkich wymagań i wskazówek udzielanych mu przez inspektorów bezpieczeństwa pracy.

Trzeba przy tym zwrócić uwagę na dużą rozpiętość skali składek od 2,2 do 15,4% jakie obowiązują dla tartaków, gdy np. dla odlewni żelaza jest ona

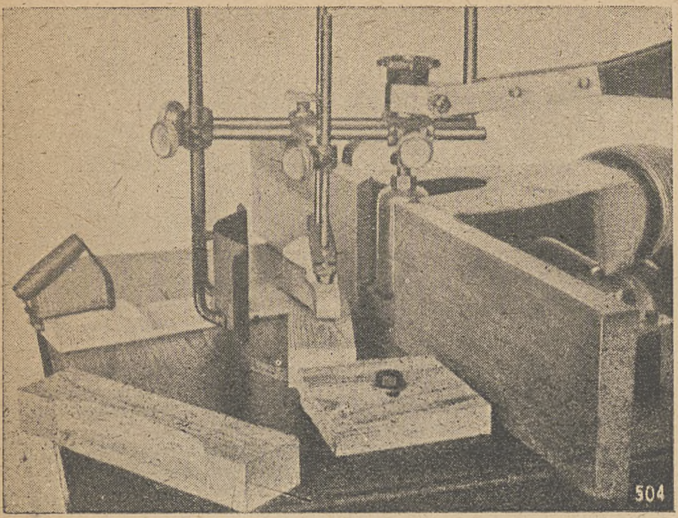


Rys. 8. Przyrząd osłaniający przy frezarce pionowej systemu „Suval"

znacznie niższa 1,32 — 4,62%. To dowodzi, że tartaki nie cieszą się dobrą opinią odnośnie liczebności wypadków.

Zakład Ubezpieczeń w razie przerwy w pracy pracownika spowodowanej nieszczęśliwym wypadkiem bądź utraty jego życia na skutek wypadku wypłaca pracownikowi bądz jego rodzinie dość wysoką rentę.

Chcąc zmniejszyć wydatki na renty i uniknąć strat ponoszonych przez ogólnokrajową gospodarkę



Rys. 9. Zastosowanie podkładek (form) dla uzyskania żądanego profilu

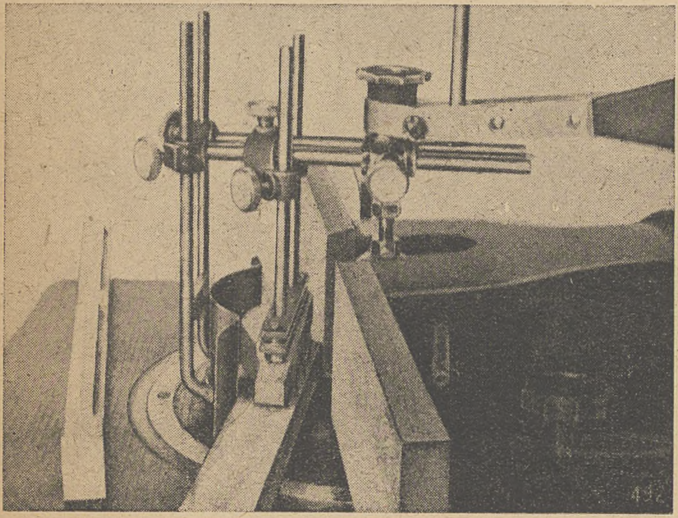
na skutek zmniejszenia się produkcji — „Suval" przystąpił do rozpracowania metod ochrony pracowników od nieszczęśliwych wypadków.

Przez dobór fachowych współpracowników, którzy zajęli się drobiazgowym analizowaniem przyczyn wypadków, konstrukcje zabezpieczeń ochronnych z roku na rok stawały się lepsze.

W Lucernie — Centrali Zakładu — jest między innymi dział zabezpieczeń dla przemysłu drzewnego. Ażeby nie zagubić się w teoretycznych roztrząsaniach i nie stracić kontaktu z praktyką fabryczną, zbudowano obok warsztaty mechaniczne i halę, w której zmontowane są wszystkie ważniejsze maszyny do obróbki drewna, (piła podłużna, wyrówniarka, fryzarka pionowa i pozioma).

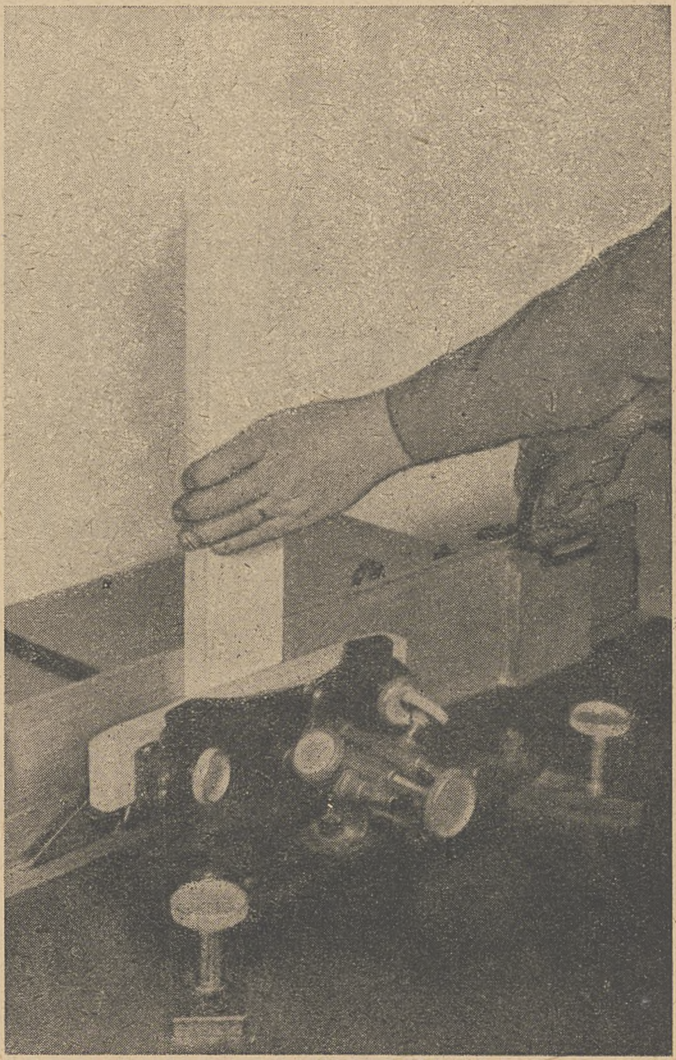
Starsi rutynowani majstrowie, którzy pracowali latami w przemyśle, są doradcami konstruktorów i wyjeżdżają do fabryk, w których prowadzą instruowanie wśród robotników.

Całą batalię przeprowadzono z zakładami produkującymi maszyny do obróbki drewna. Aczkolwiek ochrony „Suvalu" są naogół proste i nie wymagają większych zmian konstrukcyjnych przy zastosowaniu ich do maszyn nie wyposażonych w takie urządzenia zabezpieczające — jednak powodowało to dodatkowe koszty dla właścicieli przedsiębiorstw i w niektórych wypadkach osłabienie pewnych elementów maszyn.



Rys. 10. Przyrząd dociskający w praktycznym zastosowaniu przy wycinaniu specjalnego profilu

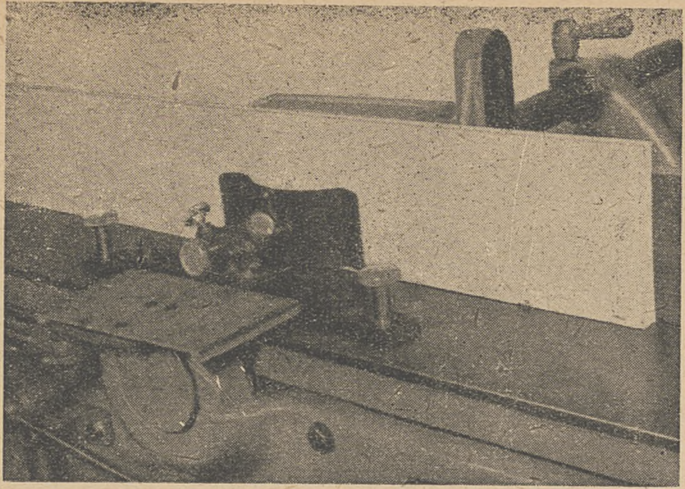
Zakład ubezpieczeń, dążąc do odciążenia swoich warsztatów od produkcji wielkiej ilości osłon i ułatwienia przedsiębiorstwom nabycia zabezpieczonych maszyn — zawarł ugodę z fabrykantami, na zasadzie której zobowiązali się oni produkować maszyny wraz z urządzeniami zabezpieczającymi konstrukcji „Suval".



Rys. 11. Przyrząd dociskający w zastosowaniu do piły tarczowej

Argumentem, który musiał przekonać fabrykantów, było zagrożenie, iż przez odpowiednie zniżki składek taryfowych Zakład Ubezpieczeń skłoni nabywców maszyn do zaopatrywania się w nie tylko w takich fabrykach, które poleci im „Suval", jako dające dostateczną gwarancję bezpieczeństwa pracy.

W ten sposób Zakład uzyskał hegemonię i decydujący głos w sprawach bezpieczeństwa pracy.

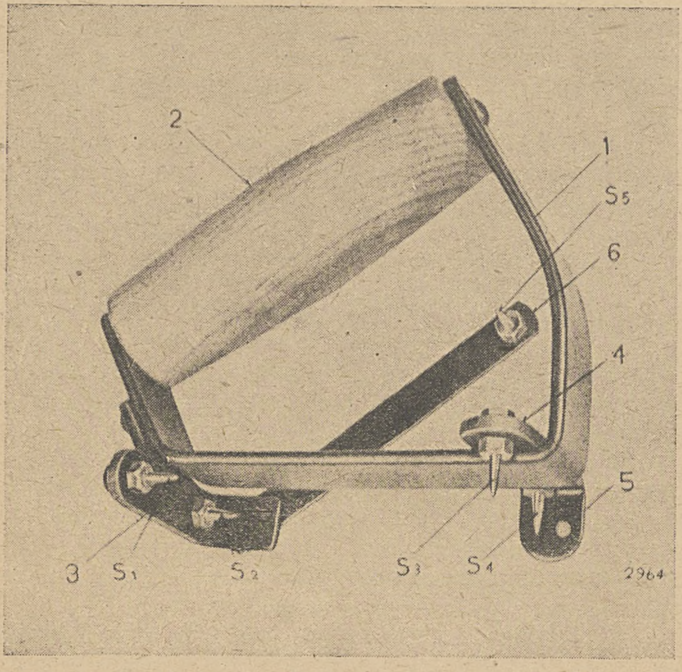


Rys. 12. Przyrząd dociskający w zastosowaniu do wyrówniarki

Wieloletnie doświadczenie wykazało, że **osłona tylko wtedy spełni swoje zadanie, gdy przy jej pomocy robotnik nie tylko uniknie skaleczeń, ale uzyska większą wydajność pracy przy mniejszym wysiłku.** Każda inna droga, prowadzi nawet przy najlepszym dozorze, do uniknięcia właściwego stosowania urządzeń ochronnych, lekceważenia ze strony robotnika przepisów i nakazów — a w konsekwencji do wypadków.

Osłony „Suval" **zabezpieczają absolutnie robotnika od nieszczęśliwego wypadku nawet przy skrajnej jego nieuwadze** i chyba dopiero po rozmontowaniu przyrządu ochraniającego mogłoby nastąpić skaleczenie.

Rozpatrzmy ważniejsze urządzenia zabezpieczające, z których działaniem zapoznaliśmy się w Lucernie przez ich demonstracje i życzliwe wyjaśnienia udzielane nam przez dział zabezpieczeń.



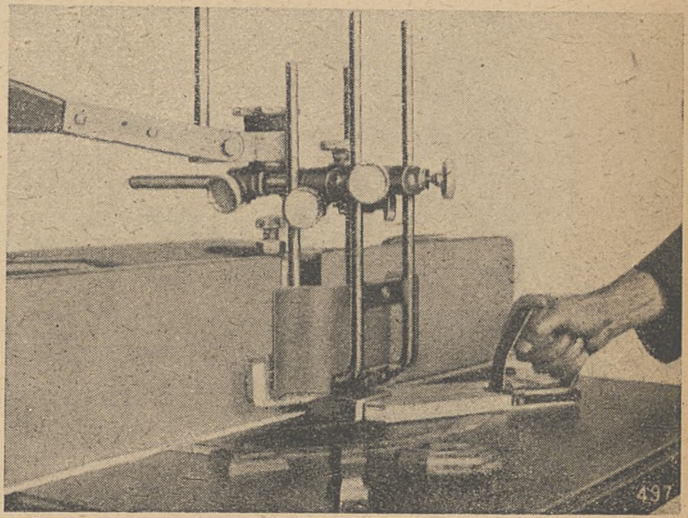
Rys. 13. Rączka do popychania materiału przy jego obróbce

Ochrony piły tarczowej.

Składają się one z 2-ch zasadniczych części: klina i osłony wraz z przyrządem przytrzymującym.

K l i n jak to wskazuje Rys. 1 i 2, bez względu na średnice piły musi być w odległości 2—3 m m od zębów, a jego wierzchołek maksimum 2 m/m poniżej stycznej do wierzchołków zębów poprowadzonej w najwyższym punkcie piły. Ażeby ten warunek był dopełniony, klin winien być przesuwalny, by wraz z zużywaniem się piły można go było dostosować do jej zmniejszonej średnicy.

O s ł o n a piły tarczowej przy pomocy przyrządu przytrzymującego jest nastawialna w zależności od średnicy piły i wysokości obrabianej tarcicy. Przytwierdzony na końcu osłony wodzik ślizga się po przecinanym materiale i jest tak wmontowany,



Rys. 14. Rączka zamontowana do deseczki w trakcie praktycznego zastosowania

że rysem swoim wskazuje dokładnie jak będzie przebiegać przez piły (Rys. 3, 4 i 5).

Ochrony na wyrównarce. (Rys. 6).

Jest to dostosowana do kształtu noża deseczka mająca elastyczne ruchy w kierunku pionowym, a w poziomym tylko w razie konieczności przy pomocy dźwigni A — Rys. 7. Osłona ta umożliwia heblowanie bardzo cienkich listw grubości paru milimetrów, które dociska się do noża wyżej omawianą deseczką.

Ochrony na fryzarce. (Rys. 8).

Fryzarka jak wiadomo jest najniebezpieczniejszą maszyną do obróbki drewna. Ochronę od wypadków uzyskuje się przez użycie specjalnego przyrządu, dociskającego obrabiany materiał do noża. Robotnik wykonuje jedynie ruch jednokierunkowy. Przez zastosowanie różnych form (Rys. 9 i 10) można uzyskać dowolny profil przy 100%-wym bezpieczeństwie. Podobny przyrząd dociskający może być stosowany do piły tarczowej (Rys. 11) dla ułatwienia czołowego nacinania elementów stolarskich albo

do wyrówniarki (Rys. 12) przy obróbce węższych krawędzi desek np. na wpust i pióro.

Ochronę ręki robotnika uzyskuje się przez zastosowanie niezwykle prostej rączki (Rys. 13 i 14), do której bardzo łatwo, szybko i pewnie przymocowuje się paroma uderzeniami kawałek deski, którą po zużyciu z łatwością wymienia się na nową.

W ten sposób robotnik zaoszczędza sobie czas, który zwykle zużywa na wyróbkę drążka z rączką do popychania materiału i nie ociąga się z zastosowaniem wygodnej i ułatwiającej mu pracę osłony.

Powyżej reprodukowane fotografie i szkice zostały bezinteresownie mi dane przez przedstawiciela „Suval-u" w Lucernie.

Na zapytanie, czy Zakład nie obawia się, że ktoś przystąpi do produkcji ich osłon, które jak mi przedtem powiedziano nie są nawet opatentowane — oświadczono mi, że pomimo swojej prostoty przyrządy ochraniające mają tyle drobnych wykończeń i szczegółów, które dopiero wieloletnie doświadczenie ustaliło — iż „Suval" nie obawia się tej ewentualności.

Człowiek i jego praca stanowi główną naszą troskę, a stworzenie warunków, by wysiłek był najmniejszy, odbywał się z maksymalnym zabezpieczeniem zdrowia pracownika — przez co dał największą wydajność — jest naszym obowiązkiem.

Sprawie bezpieczeństwa pracy należałoby poświęcić więcej uwagi, chodzi bowiem z jednej strony o zdrowie i życie pracowników, z drugiej o wydajność produkcyjną naszych zakładów pracy.

Jakkolwiek i my możemy się poszczycić na tym polu pewnymi zdobyczami, wiele jeszcze mamy do zrobienia.

W. A. GIRYN

O NIEBEZPIECZEŃSTWIE I ZABEZPIECZENIU POŻAROWYM W TARTAKACH

Ze względu na swój charakter przeróbki surowca drzewnego, który należy do grupy materiałów o dużej palności — tartaki należy zaliczyć do zakładów w dość wysokim stopniu niebezpiecznych pod względem pożarowym. Niebezpieczeństwo to spotęgowane jest ponadto, często obserwowanym faktem, iż na sprawy ochrony pożarowej poświęca się przeważnie ze strony kierownictwa zakładu niewiele uwagi.

Brak danych statystycznych dotyczących ilości i przyczyn pożarów w zakładach przemysłu drzewnego nie pozwala na przytoczenie ścisłych i konkretnych liczb przykładowych, któreby mogły dodatkowo zilustrować to zagadnienie. Dlatego musimy się tu ograniczyć jedynie do nieujętego w liczby opisu, który opiera się jednak na zaobserwowanych błędach i wypadkach w terenie, a które stały się przyczynkiem do sformułowania niżej przytoczonych uwag.

Uwagi te, rzecz prosta, nie wyczerpują i nie omawiają wszechstronnie poruszonego tematu, który z uwagi na swą rozległość nie dałby się wtłoczyć w ograniczone warunkami technicznymi ramy niniejszego artykułu. Niemniej jednak poruszono tu najistotniejsze momenty, które poza konkretnymi, praktycznymi wskazaniami, odnośnie polepszenia warunków bezpieczeństwa pożarowego w zakładach przeróbki drewna, winny zwrócić uwagę zainteresowanych, którzy mają powierzoną pieczę nad poważnym wartościowo majątkiem społecznym, na ewentualne niedopatrzenia istniejące w obiektach przez nich zarządzanych oraz wskazać drogę, w jaki sposób te błędy powinny być usunięte. Jeżeli uwagi te zostaną chociaż w części z pożytkiem wykorzystane, to cel tego artykułu będzie osiągnięty.

Przechodząc do właściwego tematu rozpatrzymy przede wszystkim najbardziej typowe i najczęściej spotykane przyczyny pożarów oraz proste sposoby uniknięcia wszelkich niebezpiecznych momentów.

Palenie tytoniu bywa nader często powodem powstawania ognia. Ogólnie biorąc istnieje surowy zakaz palenia na terenie tartaków. Zakaz ten jednakże w praktyce nie jest ściśle przestrzegany, co w konsekwencji powoduje ogromne powiększenie się szans przypadkowego podpalania. Można bowiem często zaobserwować fakt, iż kryjący się z paleniem w miejscach niedozwolonych pracownicy, z chwilą gdy widzą zbliżającego się zwierzchnika, starają się ukryć palący papieros, rzucając niedopałek gdziekolwiek w pośpiechu. Zabezpieczeniem przed tego rodzaju wypadkami będzie w pierwszym rzędzie pouczenie i uświadomienie brygad roboczych o wynikającym z takiego postępowania niebezpieczeństwie oraz wyznaczenie kilku, dobrze zabezpieczonych miejsc na terenie zakładu, gdzie palenie tytoniu może odbywać się bez żadnych obaw.

W miejscach tych należy postawić duże blaszane popielnice (średnicy 400—500 mm), stale wypełnione wodą. *Napisy przypominające zakaz palenia*

tytoniu winny być gęsto rozmieszczone po terenie całego zakładu.

Kontrolę przestrzegania w praktyce zakazu palenia papierosów, należy poruczyć całej załodze zakładu, a w szczególności członkom Rady Zakładowej.

Miejscem stosunkowo niebezpiecznym w tartaku jest kotłownia, która nierzadko mieści się w budynku o konstrukcji częściowo drewnianej. Wysuszone wiązania stropu oraz inne elementy drewniane pokryte rzadko zmiatanym pyłem drzewnym stanowią obiekt, który przy lada sprzyjających okolicznościach może być miejscem powstania zapłonu. Dlatego kotłownia, gdzie stale ma się do czynienia z otwartym ogniem winna być otoczona szczególną opieką i dozorem, przy czym aby wyeliminować niebezpieczny moment zatlenia się pyłu drzewnego od rozgrzanych części maszyn i urządzeń, gromadzący się pył musi być okresowo usuwany ze wszystkich elementów konstrukcyjnych budynku.

Godnym polecenia jest *zaimpregnowanie wszystkich części drewnianych przy pomocy* specjalnych *impregnatów przeciwogniowych.* Preparaty takie znajdują się w sprzedaży i przy zakupie ich nie napotyka się na większe trudności.

Gazy spalinowe spod kotła wyprowadzane są zazwyczaj na zewnątrz przy pomocy żelaznego komina przechodzącego wskroś dachu kotłowni. Przejście przez dach winno być starannie izolowane technicznie przy pomocy blachy żelaznej i wkładek azbestowych, co należy również okresowo kontrolować, stwierdzając, czy izolacja nie uległa z jakichkolwiek powodów zniszczeniu. Poszczególne połączenia segmentów kominowych, winny być szczelne tak, aby porwane ciągiem niespalone całkowicie cząstki paliwa nie mogły się wydostawać w żadnym wypadku na zewnątrz.

Jeżeli maszyny tartaku są napędzane silnikiem spalinowym, to zdarza się, iż wkładki azbestowe, którymi uszczelnione są złącza rury wydechowej, zostają z czasem wskutek zestarzenia się wydmuchnięte na zewnątrz. Szpary w ten sposób powstałe mogą być powodem pożaru przez zapalenie się od gorących spalin z silnika nagromadzonego w sąsiedztwie pyłu. Częsta kontrola i natychmiastowe usunięcie defektu zapobiega ewentualnemu zapłonowi.

Paliwem używanym w kotłowniach tartacznych są przeważnie trociny i odpadki drzewne. Trociny pomieszane z pyłem drzewnym wskutek nieumiejętnego rzucania do paleniska, przy jednoczesnej niewielkiej nawet wadzie konstrukcyjnej zespołu kotłowego, powodują niewielkie wybuchy, które wyrzucają z paleniska snopy iskier. Iskry te przy sprzyjających warunkach mogą zapalić nagromadzony w kotłowni materiał opałowy, a w dalszej konsekwencji ogień może łatwo przerzucić się na drewniane części budynku kotłowni. Niebezpieczeństwo wynikające z tych przyczyn może być częściowo usunięte przez poprawianie wad paleniska oraz przez zastosowanie murowanych lub żelaznych silosów na paliwo, które umieszcza się w kotłowni w sąsiedztwie paleniska.

Iskrzenie kominów. W tartakach oprócz głównego komina fabrycznego jest zainstalowana pewna ilość kominów obsługujący paleniska przeznaczone do najrozmaitszych celów pomocniczych. Kominy te nierzadko bywają bez żadnego zabezpieczenia, które by uniemożliwiało wydostawanie się z nich niespalonych cząstek paliwa w postaci iskier.

Przy dużym ciągu kominowym wypadek ten zachodzi nader często. Wyrzucane iskry przy zmiennym kierunku i sile wiatru, mogą spowodować pożar nawet dalej położonych składów tarcicy, suchych zrzynów lub dachów sąsiednich budowli, które, mówiąc nawiasem, bywają przeważnie kryte papą smołowcową i jako takie stanowią szczególnie łatwo zapalne obiekty.

Zabezpieczeniem przed tego rodzaju wypadkiem będzie w pierwszym rzędzie zastosowanie na wszystkich bez wyjątku kominach ochronnych sit drucianych wykonanych z odpowiednio gęstej siatki żelaznej oraz takie przerobienie palenisk, aby wyrzucanie iskier na zewnątrz zmniejszyć do osiągalnego rozporządzalnymi środkami technicznymi minimum.

Również parowozy kolejowe, wjeżdżające na bocznice tartaczne mogą być powodem zwiększenia się niebezpieczeństwa pożarowego. Dlatego nie mogą się one poruszać w obrębie terenu tartacznego z otwartą klapą popielnika, a używanie dmuchawy musi być surowo zakazane. Przy wjeździe do tartaku należy umieścić odpowiednie napisy ostrzegawcze, które będą przypominały maszynistom ten zakaz.

Instalacja elektryczna. Instalacja bywa nieraz założona niedbale i niezgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Przekrój przewodów jest często zbyt mały w stosunku do przewodzonej i pobieranej z nich mocy. Powoduje to przy jednoczesnym przeciążaniu odbiorników energii i nagminnym niewłaściwym reperowaniu nieprzepisowymi drutami bezpieczników topikowych, nadmierne nagrzewanie się linii. Stąd może łatwo powstać pożar, który może się rozszerzyć na nagromadzone w sąsiedztwie materiały palne.

Ponadto przewody niejednokrotnie prowadzone są bezpośrednio po ścianach i to w dodatku drewnianych, względnie tylko na izolatorach porcelanowych, z których z biegiem czasu, wskutek wyciągania się drutów, linia zaczyna zwisać, stykając się ze ścianą lub belką, po której jest prowadzona. Błędy te winny być usunięte stosownie do poniżej podanych wytycznych.

Instalacja powinna być przeliczona przez fachowca elektryka z uwzględnieniem maksymalnego poboru mocy.

Materiał instalacyjny należy używać w wykonaniu znormalizowanym wg przepisów SEP (Stowarzyszenie Elektryków Polskich).

Linie (za wyjątkiem przewodów napowietrznych) winny być prowadzone w rurkach izolacyjnych (Bergmanna) lub w rurach stalowo pancernych. W pomieszczeniach wilgotnych używa się przewodów typu Autygron.

Bezpieczniki topikowe nie mogą być pod żadnym pozorem reperowane przy pomocy drutów o niezbadanej wytrzymałości na przeciążenie. Najlepiej topiki zastąpić bezpiecznikami termiczno-magnetycznymi, które w przypadku nadmiernego przecią-

żenia linii automatycznie ją odłączają, a po usunięciu zwarcia z łatwością przez przesunięcie dźwigni lub wciśnięcie przycisku, włączają prąd na linię.

Co się tyczy silników elektrycznych, to winny być one poza przepisową ochroną przy pomocy bezpieczników zabezpieczone ponadto przed iskrzeniem kolektorów. Ochronę tę może wykonać fachowiec elektryk. We własnym zakresie zabezpieczenie takie można osiągnąć przykrywając silniki, względnie tylko stronę kolektorową hermetycznymi uziemionymi pokrywami, przez które kurz z zewnątrz nie będzie miał dostępu. Osłony można wykonać również z gęstej siatki, która stanowi nie do przebycia przeszkodę dla płomienia.

Proponowane tu osłony mogą być stosowane pod warunkiem, iż nie będą powodowały przegrzewania się silnika w czasie ruchu, wskutek niedostatecznego chłodzenia przez przepływające powietrze z zewnątrz. Stosowanie tych osłon zatem będzie ściśle zależne od indywidualnych cech konstrukcyjnych danego silnika. Silniki krótko zwarte z natury swej nie iskrzą, natomiast łatwo mogą uledz zapaleniu się w czasie pracy, na skutek odłączenia jednej fazy, co bywa konsekwencją wstrząsów lub niedbałego montażu. Aby uniknąć tej ewentualności najlepiej, poza usunięciem wspomnianych błędów montażowych, stosować zamiast zwykłych wyłączników heblowych, tak zwane nadmiarowe, pracujące w kąpieli olejowej, które z chwilą przeciążenia maszyny lub odłączenia się jednego z przewodów automatycznie wyłączają prąd zasilający.

Jak z powyższego wynika troską opiekującego się instalacją elektryczną w tartaku będzie wyeliminowanie wszystkich możliwości iskrzenia i nadmiernego nagrzewania się przewodów, maszyn i aparatów elektrycznych. Dlatego szczególną i stałą uwagę należy zwracać na wszelkie styki, kontakty i złącza, które muszą być tak wykonane i konserwowane, aby przeskakiwanie z nich iskier nigdy nie miało miejsca.

Dla tych też powodów oświetlenie podziemi, lokali zapylonych, składów z produktami przemysłu naftowego itp. winno być przy pomocy lamp o kloszach hermetycznych, a wyłączniki nie mogą być umieszczane wewnątrz tych pomieszczeń, lecz zawsze na zewnątrz.

Wyładowanie elektro-statyczne.

Na szybko obracających się pasach napędowych zbierają się ładunki elektro-statyczne, przy czym obserwuje się dość duży wzrost potencjału elektrycznego, który przy sprzyjających warunkach otoczenia, rozładowuje się w postaci silnych iskier. Iskry te w pomieszczeniach, w których znajduje się pył drzewny lub pary łatwopalnych cieczy, mogą być powodem wybuchu i pożaru.

Niebezpieczeństwo to można wyeliminować przez zaopatrzenie pasów w uziemione szczotki mosiężne, których druciane końce będą umieszczone tuż przy wewnętrznej powierzchni obracającego się pasa.

Samozapłon.

Szmaty, pakuły i wszelkiego rodzaju materiały włókiennicze, szczególnie bawełniane, które zostały przesycone tłuszczami i olejami, posiadają tendencję do samoczynnego zapalenia się. Zdolność tę wywołują takie tłuszcze, w skład których wchodzą kwasy tłuszczowe o podwójnym (—C—C—) lub potrójnym (—C—C—) wiązaniu między atomami węgla (np. kw. olejowy, kw. linolowy itp.).

Tak jak w innych gałęziach przemysłu tak i w tartacznictwie można stosować sposób zabezpieczający, który polega na skrupulatnym zbieraniu zaoliwionych szmat i czyściwa do szczelnych żelaznych skrzyń lub beczek. Okresowo, co kilka dni nagromadzone odpadki należy spalać pod kotłem. Należy przestrzec przed pozostawianiem w różnych kątach zaoliwionych ubrań roboczych, które tak jak czyściwo mogą ulec samozapłonowi. Na ubrania takie najlepiej przeznaczyć kilka żelaznych szafek w szatni oraz dołożyć starań, aby co pewien okres czasu zabrudzona odzież mogła być gruntownie uprana.

Różne.

Oprócz istniejących kominów specjalnie duże niebezpieczeństwo ogniowe stwarzają najrozmaitsze prowizorycznie zainstalowane piecyki żelazne, które w trakcie palenia, nagrzewają się często do temperatury czerwonego żaru. Ponadto niedbale skonstruowane drzwiczki i popielniki tych pieców oraz nieszczelne, żelazne rury dymowe, są przyczyną wypadania na zewnątrz żarzących się niespalonych cząstek paliwa.

Taki sposób ogrzewania różnych ubikacji w tartakach jak: kantory, poczekalnie, wartownie, warsztaty naprawcze itp. był niejednokrotnie powodem pożaru całego zakładu. Dlatego piece żelazne o pojedynczej ściance winny być bezwzględnie usunięte z terenu tartacznego i zastąpione piecami murowanymi z kafli, żelaznymi o wewnętrznej wykładzinie szamotowej, względnie piecami żeliwnymi — płaszczowymi. Wszystkie wymienione tu rodzaje pieców muszą posiadać konstrukcję wielokanałową.

Godne polecenia jest również ogrzewanie centralne wodne lub parowe niskoprężne. Ten system jednak z uwagi na dosyć wysokie koszty instalacyjne nie wydaje się posiadać szerokiego zastosowania w tartakach.

Przed wyładowaniem elektryczności atmosferycznej zakład powinien być zabezpieczony przy pomocy piorunochronów. I tak: na kominie cztero lub pięcioostrzowy, na szczytach dachów i na słupach sieci oświetleniowej — jednoostrzowy. Sieć oświetleniowa zewnętrza powinna być poza tym zaopatrzona w odgromniki automatyczne lub conajmniej widełkowe, należycie uziemione.

Wszelkie przewody parowe szczególniej pary sprzężonej zaleca się dokładnie izolować koniecznie za pomocą azbestu lub z waty szklanej.

W tartakach wyposażonych w urządzenie do automatycznego przenoszenia trocin, transportery i ekshaustory powinny w miejscach, gdzie przechodzą przez ogniomury posiadać odporne zasuwy, któ-

re mają za zadanie zabezpieczać od przerzucania się ognia w przypadku pożaru z poszczególnych sieci budynków. Komora cyklonowa musi być wykonana z materiału niepalnego.

Ogniomur oddzielający kotłownię względnie siłownię od reszty zabudowań tartacznych nie może posiadać otworów niezamykanych ognioodpornymi szczelnymi klapami. Otwory te odnośnie ich ilości i wielkości należy zmniejszyć do niezbędnego minimum. Zasadniczo bowiem, stosownie do przepisów ogniomury nie mogą posiadać otworów przelotowych.

ZABEZPIECZENIE

Z szeregu środków stosowanych do gaszenia pożarów w zarodku wymienić można 2 najlepsze nadające się dla tartaków, a mianowicie: beczki z wodą i gaśnice. Podkreślić też należy, że przyrządy te przeznaczone są do stłumienia ognia w zarodku, a więc w takim stadium, kiedy ogień w swej początkowej fazie jest najłatwiejszy do opanowania.

Nazwa pomieszczenia	Typ gaśnicy	Ilość gaśnic dla tartaków o liczbie traków			
		1 trak	2 traki	3 traki	4 traki
Kotłownia	płyn norm.	1	1	2	2
Piłownia	tetr./śniegowy	1	1	1	2
Elektrownia	„ „	1	1	1	2
Hala tartaczna	płyn niezam.	3	4	5	7
Podziemia	„ „	1	2	3	4
Warsztat	„ „	—	—	—	1
Poczekalnia	„ „	1	1	2	2
Magazyn techniczny	„ „	1	1	1	2
Produkty naftowe	pionowa niezam.	1	1	1	1
Sortownia	płyn niezam.	1	1	2	2
Budynek administracyjny	płyn norm.	2 do 4 w zależności od wielkości			
Portiernia	płyn norm.	1	1	1	1

W przypadku rozszerzenia się ogniska pożaru środki te są niewystarczające i muszą być zastąpione przez przyrządy i urządzenia o silniejszym działaniu. Cały wysiłek organizacyjny i techniczny winien iść w kierunku tłumienia pożaru w zarodku. Aby to można było praktycznie urzeczywistnić narzędzia gaśnicze *muszą być stale w pogotowiu pod ręką w odpowiedniej ilości i w stanie całkowitej gotowści do natychmiastowego użycia.*

Warunek ten właśnie spełniają wyżej wymienione dwa rodzaje przyrządów gaśniczych.

Najodpowiedniejszymi do gaszenia drewna są gaśnice płynowe typu znormalizowanego.

Rozmieszczenie w terenie jak również ich ilość można określić w zależności od wielkości obiektu i indywidualnego rozplanowania budynków.

Obok przytoczona tabela orientuje do pewnego stopnia, w jaki sposób rozmieszcza się gaśnice na terenie tartacznym.

Zwrócić tu należy jednocześnie uwagę, że *wszędzie tam, gdzie temperatura otoczenia* w czasie zimy *może spaść poniżej 0°C należy gaśnice ładować ładunkami niezamarzającymi.*

Do ochrony urządzeń elektrycznych jak: silniki, transformatory, prądnice itp. stosuje się gaśnice typu tetrowego lub śniegowego. Gaśnice te są z natury swej odporne na działanie mrozu, zatem ładować je nabojami niezamarzającymi nie potrzeba. Bardzo ważnym momentem poza zainstalowaniem gaśnic jest ich *okresowa kontrola i konserwacja.* Zabiegi te powinny być dokonywane przynajmniej dwa razy w ciągu roku.

Na placach tarcicy w dogodnych miejscach na hali tartacznej, w podziemiach należy poza gaśnicami umieścić beczki napełnione wodą. Przy każdej beczce winny wisieć (oplombowane) po dwa wiadra blaszane i jedna lub dwie tłumice (płaskie miotły obszyte brezentem i obsadzone na lekkich drążkach).

Wymieniliśmy powyżej najważniejsze przyczyny powstawania ognia w tartakach z uwzględnieniem elementarnych przepisów profilaktyki i środków obrony, stosowanie których, zmniejsza wybitnie możliwość powstawania strat ogniowych. Ograniczyliśmy się przy tym do krótkiego omówienia przypadków, które mogą zachodzić w głównych budynkach tartacznych i pomocniczych, nie rozpatrując zupełnie zagadnień pożarowych, związanych z tak ważnymi obiektami w każdym tartaku, jak: klocowisko, plac manipulacyjny, skład tarcicy i inne. Temat ten jednakże jest na tyle obszerny, iż omówimy go, być może, w oddzielnym artykule.

Prosimy o nadsyłanie pod adresem redakcji „Lasu Polskiego“, Warszawa, ul. Wawelska 52/54: artykułów, notatek, spostrzeżeń, fotografij itp., dla ewentualnego wykorzystania w „Lesie Polskim“. Artykułów już publikowanych Redakcja nie przyjmuje. Honoraria za zamieszczone artykuły lub fotografie wypłacane są wg. obowiązujących stawek. Artykuły i fotografie niewykorzystane — na żądanie — zwracamy.

Inż. ZENON ZADUROWICZ

CHEMICZNE SUSZENIE DREWNA

Suszenie drewna jest jednym z pierwszych niemal zawsze stosowanych zabiegów, mających na celu nadanie mu potrzebnych cech, aby stało się surowcem przydatnym do celów, do jakich go używamy.

Tkanka drzewa żyjącego jest zawsze, w mniejszym lub większym stopniu, przepojona wodą, dostarczaną przez system przewodzący korzeni. Znajduje się ona zarówno we wnętrzu komórek, tworzących tę tkankę, jak również wypełnia ultra - mikroskopijne, włoskowate przestrzenie w ich ścianach.

Drewno jest, jak wiadomo, materiałem hygroskopijnym. Po ścięciu drzewa woda wyparowuje, innymi słowy, drewno wysycha w stopniu zależnym od wilgotności otaczającej atmosfery. Wyschnęte wchłania wodę z powrotem, gdy znajdzie się w warunkach zwiększonej wilgotności. Wysychaniu towarzyszy kurczenie się drewna, wchłanianiu wody pęcznienie.

Suszenie należycie przeprowadzone, polega zatem na zmniejszeniu zawartości wody w drewnie do takiego stopnia, by nastąpiła równowaga w stosunku do zawartości jej w otoczeniu, w jakim będzie później trwale umieszczone.

Powody, dla których drewno poddajemy suszeniu, są tak powszechnie znane, że nie wymagają omówienia, wystarczy je tylko sformułować.

Drewno suche:
1. zyskuje na stałości,
2. zyskuje na wytrzymałości,
3. staje się lżejsze,
4. staje się odporniejsze na gnicie,
5. staje się podatniejsze do przyjmowania impregnatów,
6. staje się podatniejsze do przyjmowania zapraw i politur,
7. daje więcej ciepła, jeżeli jest użyte jako opał.

Rozróżniemy dwa zasadnicze sposoby suszenia.

Suszenie na wolnym powietrzu, to znaczy w normalnej temperaturze i wilgotności, oraz sztuczne, w pomieszczeniach mniej lub więcej zamkniętych, gdzie przez podniesienie temperatury, oraz inne zabiegi, możemy spowodować przyśpieszenie procesu schnięcia i kontrolować jego przebieg. Sam proces, w obu wypadkach, przebiega naogół jednakowo.

Schnięcie polega jak wiadomo, na wyparowaniu wody. We wszystkich znanych obecnie i praktycznie stosowanych metodach, proces schnięcia zaczyna się od powierzchni i postępuje wgłąb, a tak samo zaczyna się i postępuje, towarzyszące schnięciu, zjawisko kurczenia się drewna.

Gdy rozpoczyna się proces schnięcia, znika najpierw woda, najsłabiej nijako związana, znajdująca się we wnętrzu komórek i przestrzeniach między-komórkowych. Można ją określić mianem „wolnej", stosując to określenie oczywiście w znaczeniu fizycznym, a nie chemicznym. W miarę wyparowywania tej wody z warstw zewnętrznych, o ile suszenie odbywa się w tempie powolnym, następuje podsiąkanie wody z warstw głębiej położonych, czego wynikiem jest miarowe wyrównykanie się wilgotności drewna, przy równoczesnym, ogólnym jej spadku.

W związku z tym, znikaniu „wolnej wody" nie towarzyszy kurczenie się tkanki drzewnej, względnie występuje ono w stopniu minimalnym Zawartość „wolnej wody", w przeważającej ilości rodzajów drewna, wynosi 20 do 30% zawartości pełnej, bezpośrednio po ścięciu.

Po zupełnym jej wyparowaniu, w drewnie pozostaje woda, która nasyca ściany komórek Ze względu na zjawiska włoskowatości, zachowanie tej wody jest nieco inne, toteż parowanie następuje później. Wode tę można określić mianem „związanej", przyjmując to określenie również w znaczeniu fizycznym, nie zaś chemicznym. Wyparowaniu tej wody towarzyszy już wyraźnie kurczenie się tkanki drzewnej.

Jeżeli suszenie jest gwałtowne, podsiąkanie wody z warstw głębiej położonych, nie może podążyć za procesem szybkiego parowania „wolnej wody" w warstwach zewnętrznych, stąd po jej wyparowaniu rozpoczyna się znikanie, tą samą drogą „wody związanej", czemu jak wiadomo towarzyszy kurczenie się tkanki drzewnej. Ponieważ, w tym stanie rzeczy, warstwy wewnętrzne wilgotne zachowują swą objętość, zewnętrzne zaś ulegają kurczeniu się, powstają naprężenia, których wynikiem jest pękanie warstw zewnętrznych. Stąd najsilniejsze objawy pękania występują najczęściej we wczesnym stadium suszenia.

Gdy w dalszym procesie suszenia, wyschnięciu ulegają warstwy wewnętrzne, one z kolei ulegają rozciąganiu pod działaniem ustalonych już warstw zewnętrznych, stąd objawy pękania wewnętrznego.

Biorąc pod uwagę kłodę, czyli pień drewna, stwierdzić można, że najsilniejsze objawy kurczenia się występują w kierunku stycznym do pierścieni rocznych. Kurczenie się w kierunku promieniowym, a więc na przykład w kierunku promieni rdzeniowych, jest wydatnie słabsze, a najsłabsze w kierunku długości. Te same objawy, a w ich wyniku różne nasilenie objawów pękania, stwierdzić można w deskach i innych sortymentach, pochodzących z różnych części pnia.

Stosowane dotychczas sposoby zapobiegania pękaniu, ograniczają się do środków naogół prymitywnych, które jako ogólnie znane nie wymagają szerszego omówienia.

Ponieważ najgroźniejsze efekty pękania występują w końcach sztuk drewna, więc zabiegom zaradczym są poddawane przeważnie te miejsca. Stosowane jest pokrywanie tych miejsc różnego typu zaprawami lub farbami, okrywanie listewkami drewnianymi lub metalowymi, wreszcie osłanianie płachtami brezentowymi. Znane są również zabiegi działające czysto mechanicznie, jak wbijanie klamer, czy też tak zwanych „esów". Te ostatnie mogą być uznane za najmniej skuteczne, chociażby z tej przyczyny, że trudne jest przewidzenie kierunku przyszłych pęknięć.

Ponieważ skuteczność wszystkich, znanych dotychczas środków zapobiegania pękaniu, jest naogół mała, a stosowane są one przeważnie przy suszeniu na wolnym powietrzu, więc jedynym skutecznym sposobem, przy suszeniu w pomieszczeniach zamkniętych, jest ostrożność w przeprowadzaniu zabiegów suszenia, co jednak pociągać musi za sobą, w pierwszym rzędzie przedłużenie, a następnie podrożenie całego procesu.

Poszukiwanie nowych środków zaradczych, doprowadziło do powstania, tak zwanej, „Chemicznej metody suszenia drewna".

Zauważyć wypada, że nazwa ta niezupełnie dokładnie określa istotę zagadnienia, gdyż metoda ta nie polega na stosowaniu środków chemicznych dla wywołania efektu schnięcia. Zastosowanie środków chemicznych ma na celu zapobieganie pękaniu w czasie procesu schnięcia, prowadzonego za pomocą jednego ze znanych dotychczas sposobów, jednak przy wyeliminowaniu, w znacznym stopniu, czynnika ostrożności, przedłużającego i komplikującego ten proces.

Zjawiska zachodzące podczas procesu suszenia świadczą, że przyczyną pękania jest przedwczesne wysychanie i kurczenie się wierzchnich warstw drewna. Fakt ten nie pozwala na stosowanie gwałtowniejszych zabiegów suszenia.

Śledzenie tych zjawisk pozwala na sformułowanie wniosku, że środkiem zaradczym byłoby przeciwdziałanie przedwczesnemu parowaniu „wolnej wody" z komórek wierzchnich warstw drewna To właśnie zadanie spełnia wprowadzany w tę tkankę środek chemiczny. Dalszym jego zadaniem jest mechaniczne przeciwdziałanie kurczeniu się tkanki.

Metoda opiera się na dwu, ogólnie znanych i spokrewnionych ze sobą, zasadach fizycznych, a mianowicie: na różnicy prężności pary roztworów wodnych w stosunku do wody czystej, oraz na zasadzie ciśnienia osmotycznego.

Wiemy ogólnie, mówiąc językiem potocznym, że wodne roztwory różnych soli mają, w tej samej temperaturze, mniejszą zdolność parowania aniżeli woda czysta. Wiemy

też, że roztwory o różnym stężeniu, znajdujące się w dwu częściach zbiornika, rozdzielonego tak zwaną membraną osmotyczną, przekraczalną dla wody a nieprzekraczalną dla soli, będą dążyły do wyrównania stężeń. Powstanie ruch wody w kierunku od mniejszego do większego stężenia.

Napojenie zatem warstw zewnętrznych drewna roztworem jakiejkolwiek soli spowoduje w nich zmniejszenie zdolności parowania „wolnej wody", podczas gdy zdolność ta w warstwach wewnętrznych będzie niezakłócona, a więc wyższa. Ponadto zjawisko ciśnienia osmotycznego wywoła ruch tej wody w kierunku od warstw wewnętrznych ku zewnętrznym, niezależnie od ruchu wywołanego samym wyparowaniem jej z tychże warstw zewnętrznych. Jakkolwiek więc zdolność parowania w warstwach zewnętrznych będzie zmniejszona, to jednak przez podniesienie, na przykład, temperatury można wywołać zwiększenie tempa parowania, bez obawy pękania, gdyż zapewnione będzie uzupełnienie „wolnej wody", znikającej z warstw zewnętrznych przez dopływ jej z warstw głębszych.

Niezależnie od działania w sposób opisany, zastosowany środek chemiczny, osadzając się w tkance drzewnej, w miarę przesychania drewna, działa w sposób czysto mechaniczny, przeciwdziałając kurczeniu się tkanki.

Środek chemiczny, nadający się do wspomnianego celu, powinien posiadać następujące cechy:

1. silną rozpuszczalność w wodzie;
2. nie powodować korozji;
3. nie rozkładać się w normalnych warunkach procesu suszenia i użycia drewna;
4. nie mieć własności trujących;
5. być łatwy w użyciu;
6. być możliwie tani.

W związku z pierwszą cechą wspomnieć należy, iż powinien być on odpowiednio hygroskopijny, jednak nie do tego stopnia, aby powodował wilgotnienie suchego już drewna, gdy znajdzie się ono w warunkach nieco większej wilgotności.

Eksperymenty robione na terenie Ameryki, na skalę laboratoryjną i praktyczną, wskazały, że najwięcej cech pożądanych posiada mocznik.

Ma on następujące zalety:

a. jest silnie rozpuszczalny w wodzie;
b. nie powoduje korozji metali stykających się z drewnem, które było nim napojone;
c. nie powoduje ściemnienia pił i innych narzędzi służących do obróbki drewna;
d. nie rozkłada się łatwo i może być przechowywany przez czas dłuższy, bez utraty swych własności;
e. nie jest trujący ani żrący;
f. nie jest drogi i nie wymaga użycia w ilościach przekraczających kalkulację;
g. nie powoduje wilgotnienia wyschniętego już drewna;
h. nie sprzyja rozwojowi grzybów i owadów, a nawet powstrzymuje rozwój niektórych grzybów;
i. nie zmienia zdolności drewna w kierunku przyjmowania kleju, farb, zapraw i lakierów;
j. nie niszczy zdolności drewna do przyjmowania większości znanych środków impregnowanych i może być użyty nawet łącznie z niektórymi, zwłaszcza zaś z tym, które są rozpuszczalne w wodzie;
k. nie przewodzi elektryczności;
l. nie odbarwia i nie barwi drewna, jeżeli temperatura suszenia nie przekracza 70°C.

Wadą jego jest to, że w temperaturze powyżej 70°C, powoduje lekkie ściemnienie drewna, czemu jednak można przeciwdziałać przez domieszkę jednego z pospolitych środków odbarwiających np. wody utlenionej.

Mocznik w stanie stałym jest białym krystalicznym ciałem o znaku chemicznym $CO(NH_2)_2$. Rozpuszcza się w wodzie w normalnej temperaturze, ponieważ jednak proces rozpuszczania pochłania znaczne ilości ciepła, więc dla przyśpieszenia rozpuszczania potrzebne jest ogrzewanie roztworu. Rozpuszczaniu towarzyszy wydatne zwiększanie objętości.

Na podstawie danych z literatury amerykańskiej można sformułować następujące wskazówki postępowania dla przeprowadzania opisanej metody.

A. Stosowanie mocznika.

Najlepsze wyniki daje stosowanie mocznika w czasie możliwie najkrótszym po ścięciu i przetarciu drewna. Znanych jest kilka sposobów.

I. Posypywanie, a więc stosowanie w stanie stałym

Sposób ten nadaje się w szczególności dla materiałów tartych. Jeżeli drewno jest już częściowo przeschnięte, należy je powierzchniowo zwilżyć. Następnie posypuje się mocznikiem w stanie proszku jedną stroną deski, biorąc pod uwagę tę, która pochodzi od strony obwodu pnia, z którego była wycięta. Ważne to jest w szczególności dla desek bocznych. Z kolei składa się deski w stos, bez przekładek, powierzchnią posypaną ku górze. W ten sposób powinny być one przetrzymane przez okres w stosunku 1 dzień na 25 mm grubości. Ten okres jest potrzebny dla rozpuszczenia się mocznika i przesiąknięcia na odpowiednią głębokość. Przy drewnie zupełnie świeżym, można okres składowania bez przekładek pominąć i skierować je bezpośrednio do suszarni.

W tym sposobie stosowania mocznika należy użyć:

1. dla rewna miękkiego:

   a. sortymentów poniżej 150 mm grubości, 20 — 30 kg na 100 m² powierzchni.
   b. sortymentów powyżej 150 mm grubości, 35 — 50 kg na 100 m² powierzchni.

2. dla drewna twardego:

   a. sortymentów poniżej 50 mm grubości, 20 — 30 kg na 100 m² powierzchni,
   b. sortymentów powyżej 50 mm grubości, 40 — 50 kg na 100 m² powierzchni.

II. Zanurzanie w wodnym roztworze mocznika

Sposób ten może być stosowany dla wszelkich sortymentów drzewnych, jakkolwiek pewne utrudnienie stanowi konieczność posiadania koryt odpowiednich wymiarów.

Używając tego sposobu należy stosować:

dla drewna twardego i miękkiego:

a. sortymentów poniżej 50 mm grubości, zanurzanie na 10 — 15 sek. w zimnym nasyconym roztworze;
b. sortymentów powyżej 50 mm grubości, zanurzanie na 10 — 15 sek. w gorącym nasyconym roztworze.

III. Skrapianie wodnym roztworem mocznika

Do tego celu może być użyta sikawka, jakiegokolwiek typu, ręczna lub mechaniczna, z wężem gumowym dla wygody użycia, z wylotem w ten sposób urządzonym, aby dawał nie jeden duży, lecz szereg drobnych strumieni. Zaletą tego sposobu jest możność stosowania go do wszelkiego rodzaju sortymentów, bez względu na wymiary. Z braku sikawek, mogą być użyte szczotki. Dla oszczędności roztworu należy skrapianie przeprowadzać nad korytami, do których będzie spływał nadmiar płynu. W razie konieczności można przeprowadzać skrapianie materiałów leżących w stosach na przekładkach.

Skrapia się roztworem nasyconym, używając:

a. dla wszelkiego rodzaju sortymentów, 20 — 30 kg, albo 40 — 55 l. na 100 m²;
b. dla słupów z drewna miękkiego, 30 — 45 kg, albo 55 — 70 l. na 100 m².

We wszystkich opisanych sposobach stosowania mocznika, a w szczególności przy używaniu go w stanie stałym, wskazane jest obfitsze nakładanie go na końcach desek, względnie innych sortymentów, gdyż te miejsca są, jak wiadomo, szczególnie podatne na pękanie.

Poza opisanymi sposobami stosowania mocznika, istnieje jeszcze jeden sposób, zbliżony do opisanego w punkcie II.

Różnica polega na dłuższym, gdyż kilkudniowym okresie zanurzania. W przybliżeniu okres ten wynosi 2 — 4 dni na 25 mm grubości sortymentu. Nadaje się on w szczególności dla sortymentów grubszych drewna dębowego i innych gatunków twardych, skłonnych do pękania. Ze względu na dłuższy okres zanurzania, sposób ten można określić mianem — „Nasycania" lub „Napawania"'.

B. Zabiegi suszenia.

Sortymenty potraktowane mocznikiem układa się do suszenia w sposób normalny na przekładkach.

Suszenie na wolnym powietrzu nie wymaga żadnych wskazówek, gdyż w tym systemie nie jest, jak wiadomo, możliwe wpływanie na zmianę temperatury oraz wilgotności otaczającej atmosfery.

Suszenie w suszarniach nie wymaga poprzedniego „podsuszania" na wolnym powietrzu.

Opiszemy zabiegi, które powiny być stosowane.

a. Dla drewna twardego.

Temperatura w okresie początkowym 43°C, przy wilgotności względnej 82%. Dla sortymentów grubszych wilgotność względna 86%.

Ta wilgotność powinna być utrzymywana tak długo, póki zawartość wilgoci w drewnie, ustalona za pomocą próbek, nie spadnie do 40% w stosunku do wagi suchej.

Przy zachowaniu tych warunków, dalsze zabiegi mogą być znacznie gwałtowniejsze, gdyż nawet niski stopień wilgotności względnej nie przedstawia niebezpieczeństwa.

b. Dla drewna miękkiego.

Temperatura w okresie początkowym 60°C, przy wilgotności względnej 80%.

W fazie końcowej, dla sortymentów cieńszych 71—76°C, przy wilgotności względnej 50—55%. Dla sortymentów grubszych 71°C, przy wilgotności względnej 55—57%.

Dla sosny wskazana jest większa ostrożność przy redukowaniu wilgotności w fazie końcowej.

Uwagi ogólne.

Z doświadczeń robionych na terenie Ameryki wynika, że przy zastosowaniu opisanej metody, otrzymuje się oszczędność w czasie około 50%. Z doświadczeń angielskich wynika oszczędność 25—50%.

Przy zastosowaniu tej metody w naszych warunkach, wskazanym byłoby opracowanie własnych, szczegółowych przepisów postępowania przy suszeniu. Podane wskazówki są bowiem tylko ogólne, poza tym są one wynikiem doświadczeń robionych na gatunkach, które mogły wykazywać pewne swoiste cechy zachowania się przy suszeniu. Niezależnie od tego trzeba wziąć pod uwagę okoliczność, podnoszoną przez niektórych fachowców, że istnieje tendencja stosowania wobec gatunków importowanych znacznie łagodniejszych zabiegów suszenia, aniżeli jest to praktykowane w krajach, z których one pochodzą.

Opisana metoda, jakkolwiek ciągle jeszcze eksperymentowana, była już w okresie wojny stosowana na skalę przemysłową przez firmy produkujące pontony dla potrzeb armii. Początkowo, pracując przypuszczalnie z wielkim pośpiechem, miały one straty w materiale dochodzące do 40 a nawet 50%, w następstwie pękania. Z chwilą zastosowania „Chemicznej metody suszenia drewna", straty spadły do 5 a nawet 1%, przy znacznej oszczędności czasu.

Uwagi końcowe.

W opisanej metodzie zastosowano mocznik jako środek przeciwdziałający pękaniu drewna. Istnieje jednak wielkie prawdopodobieństwo, iż w razie gdyby w naszych warunkach, mocznik okazał się środkiem niekalkulującym się z jakichkolwiek względów, możnaby zastosować inny środek działający tak samo, lub w przybliżeniu skutecznie. Sprawa wymagałaby, oczywiście, szeregu eksperymentów.

Jakkolwiek cechy, jakim powinien on odpowiadać, podane są w treści artykułu, jednak wskazanym jest uzupełnienie tych danych wskazówką dodatkową, dotyczącą cechy mechanicznego przeciwdziałania kurczeniu się drewna.

Różnego rodzaju roztwory przenikające tkankę drzewną, powodują jej pęcznienie w stopniu większym lub mniejszym od tego, jaki powoduje woda. Zjawisko pęcznienia polega na przenikaniu tych cieczy w przestrzenie, szczeliny pomiędzy „micellami", §, tworzącymi ściany komórek. Te ciecze, które powodują zmniejszanie się kurczenia, jako zjawiska stałego, pozostającego po wyschnięciu drewna, wywołuję przez pęcznienie zwiększanie objętości, w stosunku do tej, jaką drewno posiada bezpośrednio po ścięciu. Niektóre płyny, takie jak na przykład, terpentyna lub benzol, nie przenikają zupełnie w te mikroskopijne przestrzenie pomiędzy „micellami" i one też powodują pęcznienia drewna. Zdolność przenikania jest zależna od wielkości molekuł. Im większe są molekuły tym mniejsza zdolność przenikania. Cecha ta jest też w stosunku wprost proporcjonalnym do zdolności dielektrycznych płynu.

Oto tabelka kilku płynów, roztworów soli i pewnych związków organicznych, powodujących pęcznienie tkanki drzewnej.

Roztwór:	Ilość gr soli na 100 gr wody:	Spęcznienie przekroju Woda jako 1.00:
Woda	—	1.00
$Ca\ Cl_2$	655	1.008
Na Cl	357	1.00
Mocznik	900	1.013
Pyrogallol	630	1.026

Doświadczenie było robione na bloku wyciętym z bielu Sosny Czerwonej. Wymiary bloku były: 25.4 mm, 25.4 mm, 50.8 mm. Nasycanie odbywało się w temperaturze 25°C.

Zauważyć należy, iż nie wszystkie płyny, wywołujące pęcznienie, powodują zmniejszenie własności kurczenia się drewna. Niektóre, jak na przykład, silne alkalia powodują bardzo silne pęcznienie, lecz jest ono następstwem zmian molekularnych w strukturze celulozy. W następstwie tego zjawiska, kurczenie się może nawet ulec zwiększeniu.

Wymienienie w tabelce kilku roztworów nie ma bynajmniej na celu zalecenie ich, jako mogących zastąpić mocznik w „Chemicznej metodzie suszenia drewna", ma tylko na celu zobrazowanie cechy, jaką środek chemiczny powinien posiadać, poza wymienionymi w treści artykułu.

LITERATURA:

„Interim Notes on Chemical Seasoning of Timber" by Timber Development Association Ltd. 1943.
„Timber Drying and Behavier of Seasoned Timber in Use", by R. G. Bateson, 1946.
„Wood Technology", by Harry Donald Tieman, 1944.
„The Seasoning of Timber", Woodworking Industry, czerwiec 1947.

§ Według teorii Nägeli'ego.



Z WIEDZY i ŻYCIA

Inż. JULIAN BOHUSZ

Ze szkolnictwa leśnego w Bułgarii

Jednym z najmłodszych fakultetów Uniwersytetu imienia „Klemensa z Ochrydu“ w Sofii jest leśnictwo. Wydział leśny został tu kreowany zaledwie w roku 1947 podczas, gdy wydział rolniczy datuje się rokiem założenia 1921, czyli, że sięga mniej więcej czasów powstania S.G.G.W. w jej obecnej formie organizacyjnej.

Ciekawą może byłaby charakterystyka organizacji i kierunku studiów na Wydziale Leśnym Uniwersytetu w Sofii i przeprowadzenie pewnych porównań chociażby ze studiami leśnymi na S.G.G.W.

Otwarty dopiero w roku ubiegłym wydział leśny w Sofii liczył w semetrze zimowym 48 r. 407 słuchaczy, w czym 27 kobiet. Porównanie ze studiami rolniczymi wypada w Bułgarii dla leśnictwa znacznie gorzej niż u nas. Liczba słuchaczy leśnictwa stanowiła zaledwie 17,7% liczby studentów wydziału rolniczego W stosunku do całkowitej liczby słuchaczy Uniwersytetu sofijskiego studenci leśnictwa stanowią 1,3%.

Organizacja Wydziału leśnego w Sofii ani liczebność sił nauczających nie wydają się jeszcze wystarczające, co jest zupełnie usprawiedliwione przez fakt tak niedawnego powstania tego wydziału. Uderzającą jest zwłaszcza szczupła liczba pomocniczego personelu naukowego. Program studiów Uniwersytetu sofijskiego na semestrze letnim roku 1947/48 wymienia na wydziale leśnym 3 profesorów zwyczajnych, 6-ciu nadzwyczajnych, 1 docenta i 9 asystentów. Jest to liczba b. mała w zestawieniu z obsadą S.G.G.W., gdzie zakłady wydziału leśnego zatrudniają 42 samych asystentów. Obsada innych wydziałów Uniwersytetu w Sofii jest znacznie lepsza. Tak np. wydział rolniczy liczy tam 27 profesorów i docentów oraz 48 asystentów wraz z wolontariuszami.

Wydział leśny liczy w tej chwili 6 czynnych zakładów naukowych, a mianowicie zakłady:

1. Hodowli lasu;
2. Urządzania lasu;
3. Ochrony lasu;
4. Użytkowania i technologii;
5. Budownictwa leśnego i geodezji;
6. Zalesienia i regulowania potoków.

W zestawieniu z liczbą i specyfikacją zakładów naukowych obsługujących wydział leśny S.G.G.W., których liczymy 13 oraz 3 dodatkowe na Oddziale Technologii Drewna wynika, że wydział leśny w Sofii posiada jedynie zakłady odpowiadające dziedzinom wiedzy ściśle fachowej. Taki stan rzeczy wynikać może z faktu, że wydział leśny, wchodząc tam w skład uniwersytetu, jest obsługiwany w zakresie przedmiotów ogólnych i niektórych specjalnych przez odpowiednie zakłady istniejące przy innych wydziałach. Tym tłumaczyć można np. brak zakładów fizyki, botaniki ogólnej, chemii, polityki ekonomicznej.

Natomiast brak takich zakładów, jak dendrometrii lub botaniki leśnej należy uważać za przejściowy, który zostanie zapewne uzupełniony w miarę rozwoju organizacyjnego wydziału.

Interesujący jest fakt powołania do życia specjalnego zakładu „Zalesienia i regulowania potoków“. Fakt ten wraz z rozbudową odpowiedniej dziedziny przedmiotów w programie nauczania dowodzi specjalnego znaczenia, jakie ma dla leśnictwa bułgarskiego i gospodarki narodowej sprawa zabudowy i regulacji dzikich potoków. Do sprawy tej powrócimy jeszcze przy omawianiu programu studiów.

Przed bardziej szczegółową analizą programu postaramy się dać syntetyczną charakterystykę studiów i przeprowadzić pewne porównania z programem S.G.G.W.

Okres studiów na obu uczelniach obejmuje cztery lata. Znamienne jest przy tym rozplanowanie zajęć na obu uczelniach na ostatnim VIII semestrze studiów. Na S.G.G.W. semestr ten jest prawie całkowicie poświęcony pracy dyplomowej, specjalizacji i wykańczaniu egzaminów. Zajęcia programowe obejmują zaledwie 4 godziny wykładów i 6 godzin ćwiczeń tygodniowo. W Sofii program obejmuje 16 godzin wykładów i 12 godzin ćwiczeń z 8 przedmiotów, razem 28 godzin zajęć obowiązkowych tygodniowo. Jest to więc prawie pełny program zajęć i należy wątpić, czy tego rodzaju wypełnienie czasu studentom VIII semestru nie utrudnia im poważnie przygotowania prac dyplomowych i nie opóźnia okresu ukończenia studiów.

Lista przedmiotów wykładanych na wydziale leśnym w Sofii da się podzielić podobnie, jak na S.G.G.W., na 3 grupy, a mianowicie przedmioty:

1) ogólne przygotowawcze;
2) podstawowo fachowo-leśne;
3) specjalne uzupełniające.

W zakresie przedmiotów ogólnych da się zauważyć w programie bułgarskim w porównaniu z S.G.G.W. mniejsze może ich rozbudowanie, aczkolwiek w pewnych szczegółach występuje też objaw przeciwny.

Program bułgarski nie uwzględnia zupełnie zoologii ogólnej, fizjologii roślin i fitosocjologii. Rozbudowuje matematykę, wyodrębniając statystykę, jako osobny przedmiot. Szerzej traktuje botanikę ogólną. Botanikę leśną sprowadza do poważnie traktowanego zakresu dendrologii, uzupełnionej osobnym przedmiotem — anatomią drewna. W programie zoologii leśnej uwzględnione jest również rybactwo.

Podobnie, jak botanika leśna, również fitopatologia sprowadzona jest ściśle do zakresu zainteresowań i potrzeb zawodu leśnego. Odnośny przedmiot nazwany jest wykładem o chorobach drzew i w tym też wyłącznie zakresie program wykładu jest utrzymany. W porównaniu z programem

S.G.G.W. przedmiotowi temu poświęcono dwa razy więcej godzin wykładów i trzy razy więcej godzin ćwiczeń, co w zestawieniu ze ściślejszą specjalizacją wykładu wskazuje na znacznie skrupulatniejsze przygotowanie zawodowe leśników bułgarskich w omawianym zakresie studiów.

Jako przedmiot obcy naszemu programowi studiów leśnych wymienić należy wykładaną w Sofii filozofię wiedzy. Przedmiot ten, jako ogólno-przygotowawczy, wymieniany jest również w programie wydziału rolniczego i innych jeszcze fakultetów.

Jako cechę charakterystyczną grupy przedmiotów ogólnych w programie bułgarskim wymieniłbym na korzyść tego programu pewne, aczkolwiek niewielkie, ich ograniczenie z większym dostosowaniem do studiów ściśle leśnych, dla których mają stanowić podbudowę. Tym nie mniej za poważne niedociągnięcia uznać należy brak takich przedmiotów, jak fizjologia roślin i fitosocjologia. Brak ten zresztą jest z pewnością przejściowy.

Niezrozumiały, jak w wielu innych programach akademickich studiów leśnych, wydaje się brak wykładu geografii roślin w ścisłym, rzecz oczywista, dostosowaniu do specjalności leśnej. Znajomość rzeczy w tym zakresie wydaje się dla wiedzy leśnej na poziomie akademickim potrzebniejsza, jak wiele innych przedmiotów ogólnych teoretycznie luźno a praktycznie wcale z leśnictwem nie związanych.

Przedmioty ściśle fachowe odpowiadają na obu porównywanych uczelniach mniej więcej temu samemu szablonowi programowemu. W programie bułgarskim brak jest nauki o przyroście, jako osobnego przedmiotu, jak również technologii chemicznej drewna i ćwiczeń z administracji i rachunkowości. Nauka o przyroście włączona jest w ograniczonym zakresie do programu wykładów z dendrometrii i urządzania lasu. Przedmiot ten nie ma tam tego głębokiego i wszechstronne rozbudowanego ujęcia, jak w programie S.G.G.W.

Sama dendrometria jest w Bułgarii również potraktowana bardziej utylitarnie niż u nas i w ścisłym dostosowaniu do potrzeb praktycznych leśnictwa.

Zakres programowy hodowli lasu, urządzania oraz oceniania lasu są na obu uczelniach potraktowane mniej więcej jednakowo.

Ochrona lasu podobnie, jak fitopatologia leśna, jest w Bułgarii ujęta szerzej, szczególnie w zakresie wykładów.

Użytkowanie lasu, jako kompleks przedmiotów stanowiących całość w tym zakresie, jest specjalnością na Uniwersytecie sofijskim mniej wszechstronnie rozbudowaną i potraktowaną, niż u nas. Nie mówię już tu o istnieniu na wydziale leśnym S.G.G.W. Oddziału technologii drewna, którego Uniwersytet sofijski nie posiada. Twierdzenie powyższe wynika wyłącznie z porównania zakresu programowego wydziałów leśnych.

Sam przedmiot użytkowania lasu jest w Bułgarii potraktowany znacznie bardziej wąsko i ogólnikowo, niż u nas. Zarówno w zakresie wykładów, jak i ćwiczeń, przewidziano programem prawie tylko połowę tego czasu, co w Warszawie. Podobnie mniej czasu poświęcono maszynoznawstwu przemysłu drzewnego.

Sam przemysł drzewny potraktowany jest dość pobieżnie w ramach wykładu technologii mechanicznej drewna oraz handlu drzewnego i to tylko, jako przemysł mechaniczny. Przemysł chemiczny nie jest w programie bułgarskim uwzględniony.

Wydział leśny w Sofii, nie posiadając osobnego studium przemysłu drzewnego, winien, moim zdaniem, uwzględnić przedmiot technologii mechanicznej i chemicznej drewna w swoim programie nauczania, chociażby w encyklopedycznym zakresie.

Nawiasowo wspomnieć można, że studia na wydziale leśnym S.G.G.W. uwzględniają znów technologię chemiczną drewna z pominięciem mechanicznej. Oba te przedmioty są natomiast szeroko traktowane w programie oddziału technologii drewna.

Podkreślić należy, że w programie wydziału leśnego Uniwersytetu w Sofii prawie wszystkie przedmioty ściśle fachowe wraz z ćwiczeniami przewidziane są na 4-tym roku studiów. Na 4-tym roku wykładane są: ochrona, ocenianie i użytkowanie lasu wraz z przemysłem i handlem drzewnym. Stanowi to obok przeciążenia ostatniego roku studiów wykładami i ćwiczeniami jeszcze dodatkowe utrudnienie dla dyplomantów w wypadku pewnych opóźnień w zaliczeniu poszczególnych przedmiotów i ćwiczeń. W Polsce z reguły najważniejsze przedmioty ściśle fachowe wypełniają 3-ci rok studiów.

W konkluzji można scharakteryzować dział przedmiotów ściśle fachowych na wydziale leśnym Uniwersytetu w Sofii, jako zorganizowany prymitywniej niż u nas, wymagający planowego rozbudowania, może zwiększenia liczby katedr i reorganizacji porządków studiów.

Przedmiotem stojącym w Bułgarii na granicy przedmiotów specjalnych i ściśle fachowych, z tendencją raczej ku grupie tych ostatnich jest zabudowa dzikich potoków. U nas, jak wiadomo, przedmiot ten nie wchodzi dziś do programu studiów, a przed kilkunastu laty stanowił przedmiot nieobowiązkowy o dość encyklopedycznym charakterze wykładu.

Zagadnienie to objęte jest na Uniwersytecie w Sofii dwoma obowiązkowymi przedmiotami wykładanymi na 3-im i 4-tym roku studiów, a mianowicie: hydraulika potoków i regulacja potoków.

Wykłady połączone są z ćwiczeniami.

Poza tym wśród 6-ciu zakładów naukowych wydziału leśnego figuruje, jak wymieniono wyżej, zakład zalesiania i regulowania potoków.

W naszym programie odpowiednikiem tych zagadnień byłby w pewnym sensie wykład melioracji, jednakże o innym zupełnie zakresie tematu i o innym też ciężarze gatunkowym. Melioracje leśne w naszym rozumieniu zagadnienia nie są na leśnictwie w Bułgarii w ogóle wykładane.

Zagadnienie uregulowania i zabudowy dzikich potoków oraz zalesień z tym związanych jest dla leśnictwa bułgarskiego i terenów, w dużej części górskich, zagadnieniem kapitalnego znaczenia. Stąd też waga przywiązywana do należytego wyszkolenia leśników w tym zakresie, narówno z zakresem przedmiotów bezpośrednio dotyczących gospodarki leśnej.

Inaczej przedstawia się w Bułgarii sprawa przedmiotów tzw. „Inżynierii" w rozumieniu tego słowa przez nasze programy studiów leśnych.

W Bułgarii przedmiot ten jest traktowany, jako przedmiot specjalny pomocniczy. Wykład „inżynierii" ograniczony jest do zagadnień wyłącznie budowy dróg leśnych z tym założeniem, że leśnik poważniejszych prac konstrukcyjnych w tym zakresie samodzielnie prowadzić nie będzie. Wykłady budownictwa są w programie pominięte całkowicie.

Założenie takie, do pewnego stopnia słuszne, pozwalają na zaoszczędzenie czasu i pracy na rzecz innych dziedzin studiów leśnych. Nie można się jednakże przy tym zgodzić, aby studia akademickie nie miały przynieść leśnikowi terenowemu pewnej sumy wiadomości podstawowych z zakresu budownictwa.

Łowiectwo jest w programie studiów traktowane znacznie obszerniej i wszechstronniej, niż u nas. Zarówno wykładom, jak i ćwiczeniom z tego przedmiotu poświęcono tam dwa razy więcej czasu. Należy przypuszczać, że łowiectwo zostanie z biegiem czasu w Bułgarii zaliczone do przedmiotów ściśle fachowych i doczeka się otwarcia na wydziale leśnym własnego zakładu naukowego, co wobec znaczenia, jakie w gospodarstwie narodowym zaczyna mu się przypisywać, należałoby uznać za rzecz wysoce wskazaną.

Pozostaje w końcu do omówienia grupa przedmiotów prawno - ekonomicznych. W odniesieniu do programu bułgarskiego zauważyć można, jest ona tematycznie szczuplejsza, niż nasza, i ogranicza się bardziej do zagadnień bezpośrednio związanych z praktyką gospodarczo-leśną. Ściśle pod tym kątem widzenia prowadzony jest wykład prawoznawstwa, który w Bułgarii nosi nawet znamienny tytuł przedmiotu „prawo leśne".

Traktując w zakresie mniej więcej takim, jak u nas, przedmioty ekonomii politycznej i polityki leśnej program bułgarski pomija wykładane u nas przedmioty polityki ekonomicznej i skarbowości oraz polityki agrarnej. Niezbędne elementy pierwszego z pominiętych przedmiotów objęte są wykładami ekonomii politycznej i polityki leśnej, które u nas stanowią w pełnej części powtórzenie zagadnień polityki ekonomicznej. Polityka agrarna uznana jest za zagadnienie nazbyt pośrednio związane z leśnictwem.

Dając garść powyższych uwag na temat studiów leśnych w Bułgarii nie zamierzam bynajmniej przeprowadzić tu krytycznego porównania między systemem kształcenia zawodowego inżynierów leśników tam i u nas. Na wynik pracy pedagogicznej składa się w równej mierze program studiów, jak i jego wykonanie, a sąd co do tego ostatniego na wydziale leśnym Uniwersytetu w Sofji nie jest dziś jeszcze możliwym.

Podając informacje i przeprowadzając pewne porównania, według najlepszych chęci obiektywne, nie zamierzam poddawać tu krytyce żadnego z omawianych dwu programów, nie uważając żadnego z nich za idealny. Świadomie wstrzymuję się od wyciągania jakichkolwiek wniosków końcowych, zdając sobie sprawę, że omówiony tu materiał informacyjny jest zbyt szczupły, jako podstawa do fundowania na niej generalnych wniosków i opinii.

HENRYK ORŁOŚ
inż. leśnik

OCHRONA RZADKICH GATUNKÓW GRZYBÓW

W społeczeństwie polskim oddawna już propagowane są hasła ochrony rzadkich okazów naszej roślinności lub świata zwierzęcego, a także pomników przyrody. Niestety, jednak w akcji tej jest pewna luka, która dotyczy rzadkich okazów grzybów. Ze wstydem przy tym przyznać musimy, że luka ta powstała i wciąż istnieje z winy specjalistów w powyższej dziedzinie wiedzy, czyli z winy polskich mikologów, którzy jakoś nie zabierają w tej sprawie głosu. Ich to bowiem obowiązkiem jest podniesienie tej sprawy, ustalenie gatunków zasługujących na ochronę i wywalczenie dla wybranych gatunków należnej opieki.

Sama zaś sprawa przedstawia się prosto.

Tak samo jak występują rzadkie gatunki ptaków, zwierząt, czy też roślin zielnych, tak samo występują gatunki grzybów, zasługujących całkowicie na ochronę i opiekę ze strony człowieka. Mogą to być gatunki obojętne lub pożyteczne dla człowieka, lecz mogą być nawet gatunki szkodliwe, należące do pasożytów grzybowych. Jeśli jednak są bardzo rzadkie, to choć są pasożytami, zasługują na opiekę, tak samo jak rzadkie gatunki drapieżników. Zachowanie bowiem pełnego obrazu naszej roślinności jest zagadnieniem znacznie poważniejszym od nieznacznych szkód, które w rezultacie mogą powstać.

Propagując sprawę ochrony rzadkich gatunków grzybów, możemy spotkać się z argumentem, ze grzybni pewnego gatunku, zasługującego na ochronę, nikt specjalnie nie niszczy, gdyż rozwija się ona w ściółce leśnej lub w drewnie, nikomu nie jest znana i nikt jej nie szuka. Niszczone są tylko owocnie, a to już jest sprawa mniej niebezpieczna i karygodna. Tak samo, powiedzmy, jakby stale były niszczone i zrywane niedojrzałe jabłka, a drzewo rosło wciąż bez przeszkód.

Na to jednak możemy odpowiedzieć, że jeśli roślinie przez dziesiątki i setki lat będzie się wciąż odbierało możność naturalnego rozmnażania się (w danym wypadku przez zarodniki), to jednak zacznie ona zanikać. Najlepszym dowodem mogą być cenniejsze gatunki naszych grzybów jadalnych, skrzętnie wyszukiwane w pobliżu większych skupisk ludzkich i dlatego coraz bardziej tam zanikające. To też takie postępowanie i taką gospodarkę możemy nazwać gospodarką rabunkową.

Pamiętajmy również, że powierzchnia lasów wciąż kurczy się; jest to nieuchronny proces w miarę wzrostu ludności i rozwoju przemysłu. Jednocześnie zaś zanikają grzyby leśne, które tylko w lasach żyć i rozwijać się mogą. Poza tym każdy zupełny zrąb niszczył całkowicie grzybnię wszystkich gatunków rosnących dotychczas w danym miejscu i wiele lat upłynie, zanim grzybnia tych gatunków ponownie opanuje teren.

Wszystko to są czynniki sprzyjające zanikaniu pewnych gatunków grzybów. Rzadkie drzewa lub rzadkie gatunki roślin zielnych możemy jeszcze pielęgnować w ogrodach botanicznych, z grzybami zaś, ze względu na ich skomplikowane wymagania życiowe, przy tym mało jeszcze znane, sprawa nie przedstawia się tak łatwo. Toteż zapewne jeszcze wiele lat minie, zanim będziemy mogli rzadkie i piękne okazy grzybów wysiewać i pielęgnować w parkach lub ogrodach botanicznych. Tym bardziej powinniśmy zacząć od ich ochrony w naturalnych miejscach rozwoju, czyli w lasach.

Jakież więc gatunki grzybów i jakie ich kategorie najbardziej zasługują na ochronę?

Rozpatrując krytycznie powyższe zagadnienie, dochodzimy do wniosku, że rzadkie gatunki grzybów możemy podzielić na dwie grupy. Do pierwszej grupy zaliczymy gatunki rzadkie, jednak mało okazałe, a więc nie rzucające się specjalnie w oczy i mało znane. Druga natomiast grupa, to gatunki rzadkie, jednak posiadające przy tym duże, okazałe, piękne i rzucające się w oczy owocnie. Oczywiście, że owa pierwsza grupa grzybów nie będzie tak niszczona i nie zasługuje w takim stopniu na ochronę, jak grupa druga. Na owocnie pierwszej grupy nikt specjalnie nie zwraca uwagi, chroni je od zagłady ich własna skromna szata i stanowisko jak gdyby w cieniu. Możemy więc gatunki tego rodzaju w rozważaniach naszych pominąć.

Najbardziej natomiast narażone są na zagładę gatunki należące do drugiej grupy. Każdy prawie zbieracz lub przygodny spacerowicz w lesie, dojrzawszy duży i piękny okaz grzyba, kopnie go nogą, lub zerwie poto tylko, aby rzucić na ziemię kilkanaście metrów dalej. Ileż razy podczas wycieczek w lesie znajdujemy takie zerwane bezcelowo i porzucone bezmyślnie owocnie?

Zwłaszcza dzieci i młodzież trudno jest oduczyć od takiego postępowania. Dla nich bowiem każdy znaleziony grzyb, to los szczęścia, to pewien uśmiech fortuny. Każdy więc taki grzyb jest własnością szczęśliwego znalazcy i powinien go zerwać, gdy nie chce stracić dalszej łaskawości fortuny. Istnieją poza tym śmieszne przesądy, że jeśli grzyba znalezionego nie zerwie się od razu, to już nigdy go nie odnajdzie się i że przy tym przestaje rosnąć z chwilą, gdy człowiek na niego spojrzy. Trzeba więc znalezione grzyby zrywać, bez względu na ich wiek, wielkość i wartość.

Na podstawie przedstawionych wyżej rozważań dochodzimy do wniosku ostatecznego, że w pierwszym rzędzie zasługują na ochronę owe rzadkie, piękne i okazałe gatunki grzybów, a wśród nich te okazy, które przedstawiają niejako skupienie owocni w jednym egzemplarzu. Dla zachowania bowiem gatunku bardziej sprzyja liczne wytwarzanie małych owocni, niż skupianie tych owocni w jednej grupie.

Postaramy się teraz wymienić 10, tego rodzaju najważniejszych gatunków, zaznaczając, że jest to układ tylko z punktu widzenia autora niniejszego artykułu i że wszelka dyskusja na ten temat jest możliwa i nawet pożądana. Oprócz nazw podamy przy tym krótkie opisy, aby ułatwić rozpoznanie powyższych gatunków osobom mniej znającym grzyby.

1. *Boletus satanas Lenz.* — g r z y b s z a t a n. Z kształtu podobny do borowika, tylko trochę bardziej pękaty i gruby. Poza tym różni się krwistym zabarwieniem trzona i dolnej powierzchni kapelusza. Należy do najsilniej trujących roślin. Występuje tylko w lasach liściastych i tylko

na glebach wapiennych. W Polsce bardzo rzadki i dlatego pomimo trujących własności zasługuje na ochronę. Błędnie grzybem szatanem nazywany jest znacznie pospolitszy i trochę podobny grzyb świniak — *Boletus pachypus Fr.*

2. *Dryodon coralloides Scop.* — kolczak koralowy. Bardzo piękne śnieżystej barwy owocnie, przypominające rozgałęziony krzaczek korali (stąd nazwa gatunkowa). Wielkość do 30 cm. Rozwija się roztoczowato na martwym drewnie, toteż pospolitszy w lasach, w których dużo jest martwicy (np. w Białowieży), w innych zaś okolicach kraju rzadki i zasługuje na ochronę. Owocnie jadalne, wartości drugorzędnej.

3. *Fistulina hepatica Schaeff.* — ozorek pospolity. Pasożyt dębów i dlatego znacznie pospolitszy na południu, gdzie występują lite dąbrowy. W Polsce dość rzadki i spotyka się tylko pojedynczo na starszych dębach



Owocnia Ozorka pospolitego

(Białowieża, Góry Świętokrzyskie, Miechowskie). Posiada owocnie w kształcie konsolki, barwy krwistej i jak gdyby całe przesiąknięte krwią, niekiedy bardzo duże, wagi do 2 kg. Gatunek jadalny, dość smaczny. Zasługuje na ochronę pomimo to, że jest pasożytem.

4. *Ganoderma lucidum Karst.* — żagiew lśniąca. Wyrasta na martwych pniakach drzew liściastych, najczęściej na olchach. Posiada owocnie w kształcie długiego trzonka z kapeluszem, bardzo oryginalne, gdyż błyszczące



Owocnia Żagwi lśniącej

jak gdyby polakierowane. Kapelusz ciemno - czerwony, trzonek czarny. Trzonek czasem centralny, czasem boczny. Wysokość do 20 cm. Gatunek niejadalny, dość rzadki.

5. *Globaria bovista L.* — purchawka olbrzymia. Kuliste białe owocnie, dochodzące niekiedy, jeśli człowiek pozwoli, do olbrzymich rozmiarów (do pół metra średnicy i 9 kg wagi.) Dzięki wielkim rozmiarom zwracające bardzo uwagę i bezmyślnie tępione, dlatego rzadkie i zasługują na ochronę. Wyrastają w parkach, na pastwiskach, wygonach, polanach leśnych. Wnętrze młodych owocni białe, starszych żółtawe lub oliwkowe. Gatunek jadalny, drugorzędnej wartości.

6. *Morchella esculenta L.* — smardz jadalny. Owocuje jako jeden z pierwszych w kwietniu lub maju i już tym zwraca na siebie uwagę. Posiada pomarszczoną kulistą główkę na wysmukłym trzonku. Występuje w lasach liściastych lub w starych parkach i w Polsce jest bardzo rzadki. Nie należy go mieszać z piestrzenicami, które rosną w lasach iglastych, przeważnie sosnowych i są bardzo pospolite. Smardzów mamy kilkanaście gatunków. Wszystkie one są jadalne i należą do najsmaczniejszych grzybów, wszystkie jednak w Polsce są rzadkie. Zasługują więc na ochronę.

7. *Phallus impudicus L.* — sromotnik bezwstydny. Gatunek, który łatwo poznać po wstrętnym i bardzo silnym zapachu, przypominającym padlinę. Zapach ten przywabia owady, ułatwiające rozsiewanie się zarodników. Owocnie najpierw są białe, kuliste, następnie zaś z owej kulistej podstawy wyrasta wysmukły biały trzonek, zakończony stożkowatą oliwkową główką. Gatunek rzadki,



Owocnia Sromotnika bezwstydnego

tępiony dla swego zapachu, występujący tylko w niektórych okolicach Polski. Niejadalny.

8. *Polyporus ramosissimus Schaeff* — żagiew okółkowa. Owocnie duże, o wymiarach niekiedy do 50 cm. Posiadają kształt rozgałęzionego krzaczka, w którym ze wspólnego pnia wyrasta duża ilość gałązek, zakończonych małymi kapelusikami. Ilość owych małych kapeluszy niekiedy dochodzi do 100 sztuk. Gatunek rzadki, występujący tylko w lasach liściastych, przeważnie bukowych. Owocnie bardzo tępione jako jadalne, nadające się do suszenia, duże i łatwe do znalezienia.

9. *Sparassis crispa Wulfen* — szmaciak gałęzisty (kwoka). Owocnie kuliste, przypominające główkę kapusty, barwy żółtawo-białej. Ze wspólnego pnia owocni wyrasta ogromna ilość gałązek, zakończonych spłaszczonymi pokręconymi listkami, które tworzą zewnętrzną kulistą powierzchnię. Występuje w lasach iglastych, przeważnie na starych pniakach sosnowych. Gatunek jadalny, bardzo tępiony ze względu na swą okazałość. Występuje pojedynczo i tylko w niektórych okolicach.

10. *Tuber aestivum Vitt.* — trufla letnia (truchla, truflica). Jeden z najcenniejszych gatunków grzybów, wątpliwe jednak, czy w Polsce występuje. Posiada owocnie kuliste, podziemne, rosnące tylko w lasach liściastych, przeważnie pod dębami. Na zachodzie trufle wyszukiwane są przy pomocy tresowanych psów lub

świń. W Polsce bardzo często truflami błędnie nazywany jest pewien trujący gatunek, tzw. tęgoskór pospolity — *Scleroderma vulgare Hornem.*, który z prawdziwymi truflami nic nie ma wspólnego.

Na zakończenie autor niniejszego artykułu zwraca się z prośbą do mikologów oraz do przedstawicieli ochrony przyrody o krytyczne rozpatrzenie przedstawionych wyżej rozważań i ułożonej listy gatunków. Jak również z prośbą do kolegów leśników w terenie o powiadomienie, jeśli którykolwiek z wymienionych gatunków w danej okolicy obficiej występuje. Adres: Warszawa, ul. Wawelska 54, Instytut Badawczy Leśnictwa.

Inż. S. DOWHYLUK

STACJA JEZIOROWA W WAŁCZU

Lasy Państwowe doceniając znaczenie i pilną potrzebę badań naukowych w zakresie rybactwa przystąpiły w roku 1947 do budowy doświadczalnej stacji jeziorowej.

Jako siedziba bazowa stacji zostało wybrane miasto Wałcz na Pomorzu Zachodnim, położone w terenie bogatym w liczne jeziora różnego typu oraz strumienie. Miejscowość ta zapewnia pracownikom stacji i ich rodzinom dogodne warunki życia, jak również posiada dobre połączenia kolejowe.

Stacja obejmuje kilka budynków, w tym obszerne pomieszczenie dla laboratorium (piętrowy budynek z poddaszem, mieszczący 18 ubikacji, położony tuż nad jeziorem), równie obszerny budynek gospodarczy, przeznaczony na pomocnicze pracownie techniczne, garaż na łodzie i podręczny warsztat oraz przystań rybacką.

Poza tym dla potrzeb stacji zarezerwowany został odpowiedni bydynek przeznaczony na laboratorium badawcze w zakresie technologicznym (montaż, normalizacja, konserwacja sprzętu rybackiego).

Niezależnie od pomieszczenia na pracownie, zabezpieczone zostały i częściowo odremontowane wygodne mieszkania dla pracowników stacji (razem dla 7 do 8 rodzin i kilku osób samotnych).

Do chwili obecnej przeprowadzone zostały w znacznej części roboty remontowe oraz na ukończeniu jest montaż instalacyj lebaratoryjnych (światło, woda, gaz, centralne ogrzewanie, dygestoria, stoły laboratoryjne) pracowni biologicznej, bakteriologicznej, chemicznej — wg. wskazówek Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Na budowę stacji Lasy Państwowe przeznaczyły dotychczas kredyt około 5 milionów złotych, a wydatkowały ca 4 miliony: na remonty, instalacje, zakup inwentarza i przyborów oraz materiałów i inne wydatki. (Zakup inwentarza i przyborów przeprowadził Instytut Badawczy Leśnictwa, który również ze swoich funduszów wydatkował na ten cel kilkaset tysięcy zł.).

W dniu 11 grudnia r. b. Dyrekcja L. P. Okr. Bałtyckiego przekazała Instytutowi B. L. 5 budynków wraz z zakupionym inwentarzem, przyborami i materiałami, z tym iż Dyrekcja w dalszym ciągu dokończy roboty instalacyjne i remontowe w bieżącym ew. w przyszłym roku.

Na rok 1949 Lasy Państwowe przewidziały w swym planie gospodarczym sumę ponad 2 miliony zł. na dalsze roboty remontowe, i uzupełnienie inwentarza, oraz 1.700,000 zł. na instalacje i urządzenia stacji. Instytut Badawczy ze swej strony posiada we własnym budżecie kredyty na pokrycie kosztów pracy stacji.

Stacja została dotychczas obsadzona przez Instytut B. L. personelem w osobie kierownika (jednoczesnego kierownika Zakładu Limnologii i Rybactwa Uniwersytetu Wrocławskiego) oraz 2 asystentów, wychowanków S. G. G. W. i Uniwersytetu Poznańskiego. Reszta personelu naukowego 6 — 8 osób zostanie doangażowana w miarę rozwoju prac. stacji. Prace badawcze stacji zostały rozpoczęte już wiosną 1948 r.

Poza budynkami, urządzeniami technicznymi oraz wyposażeniem w sprzęt i przybory Lasy Państwowe przewidziały przydzielenie dla stacji kompleksu pobliskich jezior o powierzchni ok. 2000 ha wraz z ośrodkiem zarybieniowym, jako stałego obiektu doświadczalnego. Sprawa przejęcia tych jezior przez Instytut B. L. nie została jeszcze ostatecznie zdecydowana.

Przewidziana została również potrzeba zabezpieczenia w terenie w większych zgrupowaniach wód odpowiednich pomieszczeń na podręczne laboratoria polowe dla potrzeb stacji (w Karwicach pow. Drawsko, w Czaplinku i Piławie pow. Szczecinek i w samym Szczecinku), co pozwoliłoby objąć około 20.000 ha wód, nie licząc dalszego zaplecza Pomorza Zachodniego o pow. ponad 70.000 ha wód, bezpośrednią działalnością stacji.

Należy tu jeszcze wspomnieć, że I. B. L. utworzył pomocnicze laboratorium jeziorowe w Charzykowie na terenie D. L. P. Okręgu Gdańskiego, które wraz ze stacją w Wałczu będzie mogło obsłużyć dalsze kilkadziesiąt tysięcy ha wód.

Generalnym zadaniem stacji w Wałczu jest rozpracowanie metodami naukowymi całokształtu zagadnień gospodarki jeziorowej z nastawieniem na jej racjonalizację i intensyfikację produkcji. Wynika stąd, iż program stacji winien objąć przede wszystkim hodowlę, ochronę, użytkowanie i urządzanie gospodarstwa jeziorowego z podbudową nauk ścisłych jak limnologia, hydrobiologia, hydrochemia i ichtiobiologia i t. d., z tym jednak, że główny nacisk zostanie położony na opracowania metod i zasad urządzania gospodarstwa jeziorowego, jako bodajże najpilniejszego zagadnienia koronującego całość sprawy w tej dziedzinie. Motywy takiego postawienia sprawy zostały już podane w Przeglądzie Rybackim (Nr. marcowy 1947 r.) w notatce p. t. „W sprawie urządzania gospodarstwa jeziorowego", w której zasadniczo jest zawarta geneza powstania stacji w Wałczu.

Jako pilnie interesujące zagadnienia dla opracowania przez stację w związku z potrzebą racjonalizacji gospodarki jeziorowej i intensyfikacji produkcji, administracja Lasów Państwowych zaprojektowała jak następuje:

1) opracowanie typologii jezior i ich bonitacyj;
2) opracowanie zasad i metod urządzania gospodarstwa jeziorowego;
3) współudział stacji w wyszkoleniu specjalistów w tym zakresie i opracowaniu instrukcji urządzeniowej;
4) ustalenie odpowiedniego zespołu gatunkowego pogłowia (rybostanu) i opracowanie metod hodowlanych dla poszczególnych typów wód;
5) opracowanie instrukcji w zakresie akcji zarybieniowej;
6) opracowanie metod wzgl. i instrukcji w zakresie zapobiegania i zwalczania chorób ryb;
7) rozpracowanie zasad organizacji pracy w zakresie technologii połowów;
8) normalizacja sprzętu rybackiego i opracowanie sposobów jego konserwacji oraz właściwego zastosowania.

Nie ulega wątpliwości, że zagadnienia te dadzą się należycie opracowywać tylko przy użyciu odpowiednich środków materialnych i dostatecznie licznego, dobrze wyszkolonego personelu naukowego, tym bardziej, że wyżej przytoczone tematy nie wyczerpują bynajmniej całości sprawy jeziornictwa, a tylko są najbardziej aktualnymi i ważnymi. Nasuwa się tu konieczność zaznaczenia, że stacja jeziorowa w Wałczu będzie miała również wielkie możliwości zainteresowania się gospodarstwem stawowym.

Jeżeli rozważymy, że dotychczas znaczna część jezior nie jest należycie zagospodarowana, wskutek braku rozpracowania konkretnych wytycznych o charakterze instrukcyjnym, a przede wszystkim w zakresie urządzania, to z góry możemy przewidzieć, że wyniki pracy powstającej placówki zastosowane w praktyce dadzą wielomilionowe zyski, zwięk-

szające znacznie nasz dochód społeczny a zatem i dobrobyt kraju.

Nie będzie — wydaje się przesadą — jeżeli powiemy, że placówka ta związana programowo z ogólnopaństwowym planem prac naukowo - badawczych w zakresie rybactwa, tworzonym obecnie przez podkomisję rybacką przy Radzie Naukowej Rolnictwa (kierowaną przez dr. Sakowicza) ma wielkie szanse przyczynić się znacznie do zapoczątkowania nowej ery w rybactwie słodkowodnym.

Z powyższych faktów wynika, że resort leśnictwa zdobył się na budujący krok w dążeniu do zracjonalizowania gospodarki jeziorowej przez stworzenie placówki o kapitalnym znaczeniu dla rybactwa.

Poważny wysiłek, jaki Lasy Państwowe podjęły, oraz takie postawienie sprawy, że gospodarka praktyczna musi mieć odpowiednia permanentna podbudowę nauki i doświadczalnictwa dowodzi (poza faktycznymi poważnymi osiągnięciami gospodarczymi L. P. w rybactwie), iż rybactwo w Lasach Państwowych jest traktowane z należytą uwagą i że L. P. czują się właściwym gospodarzem również i na wodach. Wpływa to nie tylko z fizycznego stanu rzeczy, bo wiele wód wchodzi w skład gospodarstwa leśnego, stanowiąc razem organiczną całość, ale tkwi w tym głębsza przyczyna,— a mianowicie: duże pokrewieństwo leśnictwa z rybactwem oraz wieloletnia, sięgająca na długo przed wojną tradycja, wykazująca wybitne zasługi resortu leśnego w zagospodarowaniu wód.

I ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA DENDROLOGICZNEGO

W dniach 31.X. — 2.XI.1948 roku odbył się w Kórniku pierwszy powojenny zjazd Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego.

Po uroczystym otwarciu zjazdu przystąpiono do obrad, w ramach których cel i zadania Towarzystwa przedstawił prof. dr Szafer, Prezes Towarzystwa, dzieląc działalność tegoż na dwie grupy: naukową i popularyzacyjną. W ramach aktualnych prac pierwszej grupy należałoby, wg zdania prelegenta, przystąpić do ustalenia i wykreślenia dokładnych zasięgów drzew dziko rosnących, przeprowadzenia badań w dziedzinie genetyki drzew leśnych, wskazania granic, w których gatunki drzew dziko rosnących mają najlepsze warunki życia w Polsce. Dalszą pracą byłoby pogłębianie wiedzy z zakresu historii naszych drzew oraz podkreślanie znaczenia roli drzewa w kształtowaniu krajobrazu. Następnym zagadnieniem byłaby ochrona parków, alej i zabytkowych drzew przed zniszczeniem.

Z zakresu działalności popularyzacyjnej podkreślona została konieczność wydawania tablic, ulotek i popularnych artykułów oraz kluczy do oznaczania drzew. Ważne również byłoby wznowienie „Roczników Dendrologicznych", mających wieloletnią chlubną tradycję.

Po dalszych przemówieniach sprawozdawczych i dyskusji dokonano wyboru nowego zarządu Towarzystwa, w skład którego weszli prof. dr W. Szafer jako prezes, prof. dr R. Kobendza jako w-prezes i redaktor wydawnictw Towarzystwa, prof. dr St. Ziobrowski jako sekretarz i dr A. Srodoń w charakterze skarbnika.

W ramach obrad naukowych referat na temat arboretów angielskich w ogrodach królewskich w Kew i Edynburgu wygłosiła Hanna Czeczotowa. O „dynamizmie w przyrodzie" mówił prof. dr W Schram, przedstawiając szereg oryginalnych myśli, które wzbudziły duże zainteresowanie wśród obecnych. Referatami: inż. M. Kordusa, który mówił o zamierzeniach Ministerstwa Komunikacji nad podniesieniem stanu zadrzewień drogowych oraz dr J. Białoboka, który przedstawił osiągnięcia i plan prac badawczych w dziale dendrologii na terenie arboretum kórnickiego — zakończony został pierwszy dzień obrad zjazdowych.

W drugim dniu zjazdu, po wysłuchaniu referatów K. Browicza o „charakterystyce kolekcji kórnickich" i Białoboka „o metasequoi" — nastąpiło zwiedzenie parku kórnickiego.

Dalsze dwa referaty poświęcone zostały zagadnieniom krzyżówek topoli (ref. W. Bugała) oraz badaniom nad wpływem substancji hormonalnych na ukorzenienie się sadzonek i odrośli drzew oraz krzewów ozdobnych (ref. L. Jankiewicz).

Wreszcie w trzecim dniu zjazdu uczestnicy zwiedzili park w Rogalinie, z największym w kraju skupieniem zabytkowych dębów.

Z ważniejszych uchwał powziętych na zjeździe wymienić należy decyzję wznowienia „Rocznika Dendrologicznego", jako oficjalnego organu Towarzystwa oraz uchwałę o nadaniu godności członka honorowego prof. Szymonowi Wierdakowi, długoletniemu redaktorowi „Rocznika Dendrologicznego" przed wojną.

Ministerstwo Leśnictwa reprezentował na zjeździe dyr. inż. Dreszer, który m. in. wygłosił przemówienie na otwarciu zjazdu. *St. K.*

O HODOWLI ŻUBRÓW W ZSRR

W ZSRR są dwa rezerwaty żubrów, jeden w Parku Narodowym „Białowieżskaja Puszcza", na ojczyźnie białowieskich żubrów, drugi położony jest na północnym Kaukazie, w Kaukazkim Parku Narodowym, w ojczyźnie kaukazkiego żubra.

W „Białowieskiej Puszczy" żyją żubry czystej krwi, w ilości 8 sztuk, 2 krowy, 4 byki oraz przychówek 1948 roku — 2 jałóweczki, którym nadano imiona: „Bieta", urodzona 5.V.1948 roku od krowy „Pula" i ojca „Puginała" oraz „Białowieżka", urodzona 25.V.1948 roku, od krowy „Purpury" i ojca „Pufa".

W drugim rezerwacie na Kaukazie znajduje się 15 żubrów mieszańców: 13 krów i 2 byki, od których tegoroczny przychówek wynosi 6 cieląt płci żeńskiej i 2 cielaki płci męskiej.

Ponadto 12 sztuk tak zwanych*) „hybridnych" żubrów i żubrobizonów znajduje się w ogrodach zoologicznych (w Moskwie, Rostowie nad Donem, Askanii Nowej, Ałmie-Ata i Odessie).

W ZSRR pracuje Dr M. Zabłocki nad regeneracją żubra metodą „pogłocicielnego skreszczywania" czystych żubrów z „hybridnymi" żubrami i żubro-bizonami. W najbliższym czasie przewiduje się zorganizowanie w Moskiewskim Parku Narodowym Centralnego Rezerwatu Żubrów, ukompletowanego „hybridnymi" żubrzycami i bykami czystej krwi.

Na dzień 1.VII.1948 roku ZSRR posiadała 8 czystej krwi żubrów i 35 „hybridnych" żubrów.

---

*) „hybridnymi" żubrami nazywa się te żubry, które posiadają 3/4 i 7/8 krwi czystego żubra.

W TROSCE O WYSZKOLENIE ROBOTNIKA LEŚNEGO— PRACUJE OŚRODEK SZKOLENIA W RYCHLIKU

Zorganizowany na terenie D. L. P. Okręgu Poznańskiego Ośrodek Szkolenia w Rychliku, w powiecie pilskim, na Ziemiach Odzyskanych, w odległości ok. 8 klm. od Trzcianki jest Ośrodkiem jednym z trzech **) tego rodzaju ośrodków w Polsce, przeznaczonych do przygotowania wykwalifikowanego robotnika i przodownika leśnego. Jest to ważne osiągnięcie władz państwowych w sensie udostepnienia i upowszechnienia wiedzy fachowej robotnikowi leśnemu przez wyszkolenie i podciągnięcie go wzwyż w hierarchii społecznej do rzędu pełnowartościowego obywatela, obywatela będącego współtwórcą naszej gospodarki narodowej, który swoją pracą pozytywną przyczynia się do pomnożenia produkcji przez zastosowanie nowych metod pracy, zmierzających do coraz to lepszego usprawnienia czynności leśno - gospodarczych.

Zwiedzanie Ośrodka udostepnia personel przez zapoznanie z pracami kursistów w sali zajęć praktycznych, w sali wykładowej, i w bezpośrednim zetknięciu się z samymi kursistami, rekrutującymi się z całej Polski. Już przy wjeździe rzuca się w oczy piękny, nowoczesny, dość obszerny budynek zelektryfikowany, położony wśród lasów, nad jeziorem Stradomskim, zaopatrzony w nowoczesne urządzenia jak centralne ogrzewanie, bieżąca wodę ciepłą i zimną, prysznice, umywalnie (każdy kursista korzysta ze swojej osobnej muszli).

Ośrodek pod względem higienicznym i zdrowotnym urządzony jest wzorowo i w zupełności odpowiada swemu przeznaczeniu. Na parterze mieszczą się: biuro, nowoczesna kuchnia obszerna z chłodnią elektryczna, świetlica zaopatrzona w radio, gry i czasopisma, sala jadalna, sala ćwiczeń

**) pięć dalszych ośrodków będzie uruchomionych w najbliższym czasie.

i sala wykładowa. Na piętrze: 7 pokoi mieszkalnych z szafami na korytarzu dla kursistów oraz kilka pokojów gościnnych.

W trakcie przebudowy widzimy barak, który ma służyć jako pomieszczenie do zajęć praktycznych. Dobudowano stajenkę dla paru koni, służących do zaopatrywania Ośrodka w produkty żywnościowe. Inne inwestycje są do zrealizowania po otrzymaniu kredytów. Na froncie budynku głównego zwraca uwagę orzeł polski, wykonany na klombie przez kursistów I turnusu i las, miejsce odpoczynku dla uczestników kursu.

Kierownikiem jest inż. Henryk Pflaum. Wykładowcami: ob. Józef Sroczyński i Ignacy Prech. Wychowawcą i intendentem ob. S. Miężał. Ośrodek zatrudnia prócz tego 4 siły pomocnicze. Duszą i inicjatorem Ośrodka jest vice Dyrektor D.L.P. Okręgu Poznańskiego ob. Alojzy Cysewski.

Uruchomienie już w dniu 14.VI.48 r. pierwszego turnusu trzytygodniowego z 40 robotnikami zawdzięcza się władzom centralnym Ministerstwa Leśnictwa, zwłaszcza w pracach organizacyjnych dużo dopomógł ob. Rogaliński, nacz. Wydziału Szkolenia Zawodowego.

Począwszy od drugiego turnusu szkoli się przez 4 tygodnie w pracach eksploatacyjnych przy wyrobie drewna. Dotychczas przeszkolono — 150, do końca roku projektuje się przeszkolić w 7 turnusach około 430 przodowników i robotników leśnych.

Zastajemy kursistów w sali ćwiczeń przy ostrzeniu pił. Na obecnym kursie przebywa z DLP Poznań — 25, z innych Dyrekcji — 45. Nauczanie rozpoczyna się od ostrzenia narzędzi pracy (pił, siekier) przy czym kursiści — nim się nauczą prawidłowo ostrzyć narzędzia pracy — przechodzą najpierw ostrzenie na brzeszczocie ćwiczebnym. Do pracy posługują się ruchomymi stołami ćwiczebnymi. Obserwujemy wykonane przez kursistów narzędzia pomocnicze np. toporzyska, styliska, kliny, różnego rodzaju ochraniacze.

Chętnie nawiązujemy rozmową bezpośrednio z robotnikami, którzy doceniają rolę i znaczenie w Polsce dobrze wyszkolonego przodownika leśnego i zdają sobie dokładnie sprawę, że tylko dzięki zdobyczom socjalnym w nowym ustroju demokratycznym mogą się uczyć, ażeby następnie przelać wiedzę i doświadczenie fachowe na innych.

Z warunków szkolnych są pod każdym względem zadowoleni, korzystają nie tylko z rozrywek kulturalno - oświatowych (radio, świetlica, biblioteka, siatkówka), a także z pomocy służby zdrowia, mają pośród siebie sanitariusza i prócz podręcznej apteczki mają zapewnioną opiekę lekarską z zewnątrz. W rozmowie z robotnikami dowiadujemy się dalej, że kierownictwo z wykładowcami poświęca wiele pracy, udostępniając im zdobycie wiedzy fachowej w formie przystępnej, znajdują poza tym w Ośrodku opiekę niemal rodzicielską, serdeczność i wzajemne zrozumienie się. panuje pomiędzy wykładowcami a kursistami. Kursiści są mocno zdyscyplinowani (w wieku od 18 do 48 lat) i ściśle podporządkowani przepisom i regulaminowi obowiązującemu w Ośrodku. Do załatwiania spraw administracyjno - gospodarczych kursiści wyłonili spośród siebie 3 — do komisji kuchennej, 1 — do utrzymania świetlicy oraz w każdej sali występuje komendant podporządkowany seniorowi.

Zbliża się godzina obiadowego posiłku. Na odzew trąbki kursiści szybko ustawiają się w dwuszeregu i pod kierownictwem seniora p. J. Piaseckiego zdążają miarowym krokiem na salę jadalną. Pożywienie dość obfite, smaczne i wystarczające. O rozwój życia ośrodkowego dbają również sami kursiści, który swoją postawą, subordynacją i wzajemnym współżyciem, mimo różnic dzielnicowych, dowiedli jak wysoko cenią wyróżnienie ich w pracach szkoleniowych Ośrodka, jako elementu twórczego w naszym odrodzonym organizmie państwowym.

Robotnik leśny zrozumiał, że kroczy w jednym szeregu z budowniczymi nowej polskiej rzeczywistości, stając się współodpowiedzialnym gospodarzem lasów, bezcennego skarbu naszego potencjału gospodarczego i narodowego.

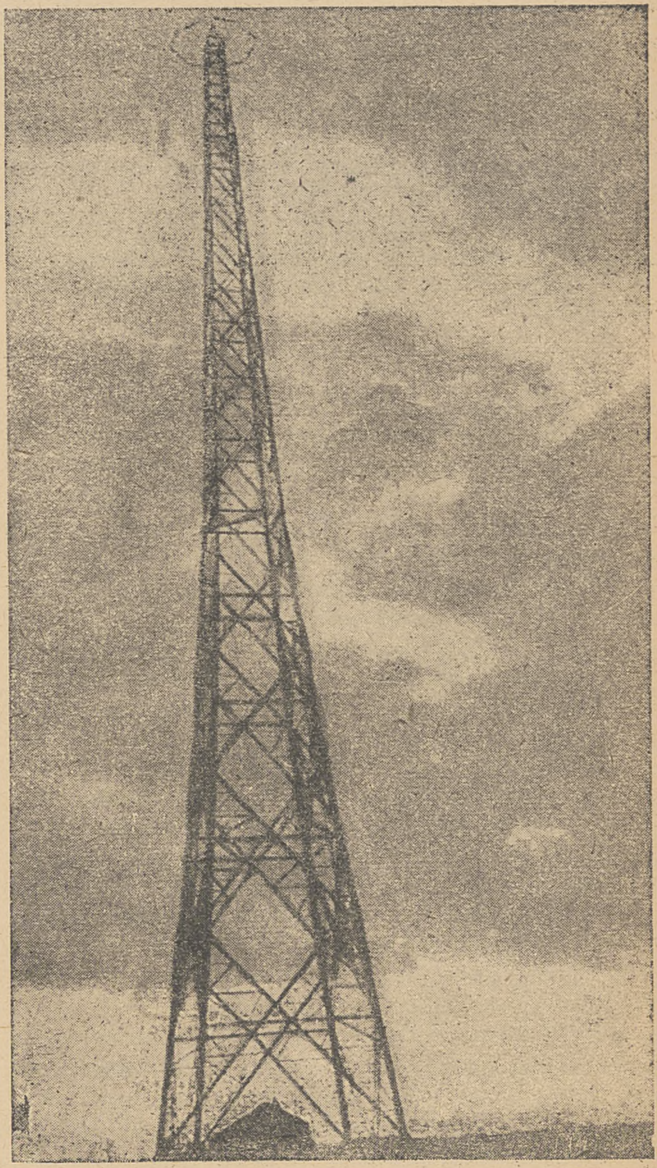
WIEŻA RADIOSTACJI Z DREWNA

Szczególnie ciekawą osobliwością zarówno dla leśnika jak i dla drzewiarza jest wieża antenowa otwartej w roku ubiegłym radiostacji wrocławskiej.

Reprodukowane przez nas zdjęcie przedstawia zbudowaną całkowicie z drewna, niezmiernie lekką w swej konstrukcji wieżę antenową. Wysokość jej wynosi 140 metrów.

Do budowy użyto dębu i jesionu. Materiał drzewny odpowiednio impregnowany — łączono śrubami i klamrami mosiężnymi.

Specjaliści — radiotechnicy twierdzą, że konstrukcja drewniana budowli tego rodzaju góruje nad metalową, ze względu na izolacyjne i antymagnetyczne właściwości drewna.



Całkowicie z drewna wykonana wieża radiostacji we Wrocławiu

Wieża ta odznacza się nadzwyczajną elastycznością znacznie większą niż podobne wieże wykonane całkowicie z metalu.

Kratownica wiązana w trójkąt ma estetyczny wygląd.

KRONIKA LEŚNA

Ś. p. inż. Bronisław Paszyński

Dnia 3 grudnia 1948 roku zmarł nagle w ukochanym przez siebie lesie śp. inż. Bronisław Paszyński, dyrektor Liceum Leśnego w Goraju, doświadczony leśnik, pedagog i długoletni wychowawca młodzieży.

Urodził się w r. 1885 w Baligrodzie w Małopolsce. Po ukończeniu gimnazjum w Przemyślu, uzyskał dyplom inżyniera leśnictwa na Akademii Ziemiaństwa w Wiedniu. Praktyki wakacyjne odbywał w Krainie, Tyrolu i Czechach.

Pracę zawodową rozpoczął w r. 1911 w charakterze taksatora. Następnie został adiunktem w nadleśnictwie Worochta.

Po zakończeniu pierwszej wojny światowej, w której brał czynny udział, od listopada 1918 roku był nadleśniczym w Jędrzejowie.

W roku 1924, na podstawie konkursu, uzyskał nominację na kierownika Szkoły Leśnej w Zagórzu.

Po czterech latach, jako inspektor przeniesiony został do Dyrekcji L. P. we Lwowie, gdzie dzięki swym wybitnym zdolnościom, objął w roku 1934 stanowisko zastępcy dyrektora. W latach 1928 — 1938 był jednocześnie inspektorem Szkoły Leśnej w Bolechowie.

Mianowany jesienią 1938 roku dyrektorem lasów, w styczniu 1939 roku przeniesiony został w tymże charakterze do Radomia. Tam przeżył lata okupacji i mimo ciężkich warunków materialnych, jak mógł tak wspomagał znajomych i kolegów, a jako zamiłowany nauczyciel brał udział w tajnym nauczaniu.

Zaraz po oswobodzeniu miasta, bo już 17 stycznia 1945 roku objął ponownie stanowisko dyrektora D.L.P. w Radomiu.

W sierpniu tegoż roku przeniósł się do Goraja, gdzie zorganizował Leśny Ośrodek Szkoleniowy, który dzięki Jego doświadczeniu pracy stał sę zakładem wzorowym, przekształconym ostatnio na Liceum.

Śp. Zmarły umiał zjednać sobie serca uczniów. Bez przesady można powiedzieć, że opuszczali oni Goraj ze łzami w oczach.

Leśnictwo polskie straciło w Nim wybitnego fachowca.

Pozostawił żonę i trzech synów.

Cześć Jego świetlanej pamięci!

POWAŻNE WYNIKI AKCJI OSZCZĘDNOŚCIOWEJ.

Plan oszczędności budżetowych Ministerstwa Leśnictwa na r. gosp. 1947—48 został wykonany w 110%; zaoszczędzona kwota wynosi 1.581.755.000 zł. Tak olbrzymia suma oszczędności została uzyskana głównie dzięki rozwijającej się masowo akcji współzawodnictwa pracy w Lasach Państwowych oraz racjonalnemu wykorzystaniu wszelkich środków technicznych.

Duże oszczędności mamy do zanotowania na odcinku wywozu drewna z lasu, dzięki rozbudowaniu sieci kolejek leśnych, których łączna długość wynosi obecnie w Lasach Państwowych około 1.000 km. Eksploatacja kolejek leśnych przyniosła 160 milionów zł oszczędności, powstałych ze zmniejszenia kosztów wywózki ok. 386.000 m^3 drewna, w porównaniu z kosztami wywozu drewna w latach poprzednich, przy użyciu sprzężaju konnego.

Uzyskane oszczędności pozwoliły na pokrycie zwiększonych rozchodów na podatek gruntowy, na zwiększenie bieżących zalesień oraz pokrycie wzrostu zarobków robotników i pracowników, zatrudnionych w państwowym gospodarstwie leśnym.

O bezpieczeństwo i higienę pracy w Lasach Państwowych.

Ministerstwo Leśnictwa przeznaczyło w ub. roku gospodarczym ponad 62 miliony złotych na akcję bezpieczeństwa i higieny pracy. Z kwoty tej wydatkowano 48 mil. zł na zakup ubrań ochronnych i roboczych w nadleśnictwach i zakładach przemysłowych, szkolenie personelu na kursach referentów bezpieczeństwa i higieny pracy, zakup lekarstw i środków opatrunkowych dla apteczek zakładowych itp. Ponadto przewidziano ponad 14 milionów zł na budowę i wyposażenie urządzeń higieniczno - sanitarnych przy zakładach przemysłowych.

T. P.

Nowy cennik na drewno opałowe.

Z dniem 1 stycznia br. obowiązuje w Lasach Państwowych nowy cennik na drewno opałowe, oparty zgodnie z założeniem planowej gospodarki na systemie jednolitych cen w całym Państwie. Dzięki wprowadzonemu zróżnicowaniu opału na dwie klasy jakości, o rozpiętości cen od 1350 zł do 600 zł, cennik ten umożliwia niezamożnej części ludności nabywanie drewna opałowego po stosunkowo niskich cenach. **T. P.**

Olbrzymie przerzuty drewna w bieżącym roku gospodarczym.

Plan przewozu Ministerstwa Leśnictwa na bieżący rok gospodarczy przewiduje dokonanie olbrzymich przerzutów drewna. Są one związane z koniecznością równomiernego zaopatrzenia istniejącej sieci zakładów przemysłowych oraz składów, przy czym szczególny nasisk położony jest na rozładowanie remanentów na ziemiach zachodnich.

O wielkości dokonywanych przerzutów świadczy fakt, że dla realizacji tegorocznego planu prze-

wozu różnych sortymentów łącznie z tarcicą potrzeba miesięcznie ok. 25.000 wagonów, co w stosunku rocznym wynosi ok. 300.000 wagonów.

Dla należytego usprawnienia olbrzymich przerzutów drewna konieczne jest odpowiednie przygotowanie placów załadunkowych na stacjach kolejowych oraz zaopatrzenie punktów załadunkowych w odpowiedni sprzęt do ładowania.

T. P.

Duży wzrost produkcji przemysłowej w Lasach Państwowych.

W roku bieżącym wartość planowanej produkcji przemysłu drzewnego, podległego Ministerstwu Leśnictwa, wyraża się liczbą 202,7 mil. zł według cen 1937 r. Stanowi to wzrost wartości produkcji w stosunku do planu za rok ubiegły o 35% W roku 1948 wartość produkcji przemysłowej w Lasach Państwowych osiągnęła 160,5 mil. zł (wg cen 1937 r.), a wzrost wartości produkcji w stosunku do roku 1947 wyniósł 12,7%.

Tak duży wzrost wartości produkcji przemysłowej w roku bieżącym zawdzięczać należy głównie dużemu wzrostowi mechanicznego i chemicznego przerobu drewna oraz polepszeniu jakości sortymentów, jak również upowszechnieniu ruchu współzawodnictwa pracy, które stało się czynnikiem zapewniającym wykonanie zadań planu.

T. P.

Gospodarka rybna w Lasach Państwowych.

W celu należytego zarybienia ponad 110.000 ha jezior i stawów śródleśnych, pozostających pod zarządem a.l.p., uruchomiono 25 sztucznych wylęgarni ryb oraz 9 ośrodków zarybieniowych. Większość wylęgarni produkuje wysoko wartościowy gatunek ryb: pstrąga tęczowego i potokowego, łososia, pozostałe— sielawę i szczupaka.

Produkcja zarybieniowa wylęgarni wyniosła w ub. r. ok. 60 mil. sztuk sielawy, 5,5 mil. pstrąga, łososia i troci oraz 30 mil. szt. szczupaka. Ośrodki zarybieniowe dostarczyły w tym okresie 250 tys. narybku siei, 300 tys. sandacza oraz większych ilości lina i szczupaka. Z uzyskanego wylęgu ryb łososiowatych Lasy Państwowe zaopatrują częściowo jeziora, pozostające pod zarządem innych resortów.

W roku 1948 produkcja wód leśnych wyniosła 3.400 tys. kg ryb, o wartości 400 mil. zł, przy wkładach inwestycyjnych i mielioracyjnych za okres 1946—1948 w wysokości 66 mil. zł.

W bieżącym roku gospodarczym planuje się podwojenie produkcji zarybienia na wodach otwartych oraz znaczne podniesienie produkcji ryb handlowych.

I. M.

Dostawy słupów teletechnicznych i energetycznych.

W związku z szeroko zakrojoną w roku bieżącym akcją elektryfikacji kraju Ministerstwo Leśnictwa przygotowuje 157.000 m^3 słupów teletechnicznych i energetycznych. Z tej ilości Centralny Zarząd Przemysłu Energetycznego otrzyma 80.000 m^3, zaś Polskie radio 28.000 m^3.

I. M.

Hodowla zwierząt futerkowych.

W czasie wojny hodowla zwierząt futerkowych w lasach państwowych poniosła znaczne straty. Po odzyskaniu niepodległości udało się uruchomić zaledwie 2 ośrodki hodowli lisów srebrzystych, o ilości ok. 100 sztuk i to wątpliwej wartości.

Obecnie administracja Lasów Państwowych posiada już 10 ośrodków hodowli (ferm). Stanowi to poważny dorobek, hoduje się bowiem tylko sztuki zarodowe, wyselekcjonowane, o wysokiej wartości i jednolitym standarcie, w ilości ok. 700 sztuk lisów srebrzystych, alaska czerwonych, platynowych i niebieskich, 100 szt. nutrii i 20 szt. norek kanadyjskich.

Projektuje się w roku obecnym rozszerzenie już istniejących i utworzenie nowych ferm zarodowych, szczególnie dla nutrii i norek oraz rozbudowanie nowej sieci ferm mniejszych, o charakterze czysto produkcyjnym.

I. M.

Łosie i bobry w rezerwatach leśnych

Otrzymane ze Związku Radzieckiego w drodze wymiany za żubry łosie (5 sztuk) oraz bobry (25 sztuk) zostały przeznaczone do rezerwatów lasów państwowych. Łosie umieszczono w Białowieskim Parku Narodowym. Ponadto projektuje się utworzenie rezerwatu dla hodowli łosi na Suwalszczyźnie (w okolicach Rajgrodu).

Część bobrów umieszczono w specjalnie na ten cel urządzonym rezerwacie, w malowniczej dolinie rzeki Radosna k/Oliwy; reszta bobrów zostanie przeniesiona na wiosnę do rezerwatu w dorzeczu Narwi, stanowiącym doskonały teren dla osiedlania się bobrów. Pod uwagę wzięto przy tym możliwość wykorzystania kanałów dawnej twierdzy Osowiec, położonej w pobliżu Biebrzy.

I. M.

Światowy Kongres Leśnictwa.

Rozpoczęły się obecnie przygotowania do Światowego Kongresu Leśnictwa, który w myśl powziętej rezolucji FAO odbędzie się w lipcu w Helsinkach. Jest to pierwszy po wojnie a trzeci z kolei kongres leśników całego świata. W kongresie tym wezmą udział wybitni leśnicy polscy.

Pierwszy Światowy Kongres Leśnictwa odbył się w 1926 r. w Rzymie, drugi w Budapeszcie; Polska uczestniczyła w obydwu tych kongresach.

I. M.

Z IV TURNUSU OŚRODKA SZKOLENIOWEGO W ZŁOTYM STOKU WYSZŁO

80 WYKWALIFIKOWANYCH LEŚNIKÓW

W okresie od dnia 15.VII do dnia 18.XII r. r, odbył się czwarty kurs dla leśniczych w Ośrodku Szkoleniowym w Złotym Stoku, Dyrekcji L. P. Okręgu Wrocławskiego.

Na kurs uczęszczało 83 osób, przeważnie spośród gajowych i zdolniejszych robotników leśnych z dwu Dyrekcji L.P. — Wrocławskiej i Krakowskiej. Kurs ukończyło 80 abs l-wentów, z których 50 proc. zakwalifikowanych zostało na stanowiska leśniczych, pozostali do kontraktowej służby przygotowawczej na 1—3 lat, po której będą mogli dopiero otrzymać stanowisko leśniczych.

Kurs ukończyli: 1) Adamski Stanisław, 2) Białecki Jan, 3) Błachowski Jan, 4) Budzowski Mieczysław, 5) Bugajski Edward, 6) Chowaniak Władysław, 7) Czaniecki Józef, 8 Dobranowski Klemens, 9) Gąsiorowski Stefan, 10) Górecki Andrzej, 11) Grygorcewicz Stanisław, 12) Honela Władysław, 13) Kolczyk Władysław, 14) Koszkul Józef, 15) Krajcarz Albin, 16) Kuśnierek Edward, 17) Kuźnik Andrzej, 18) Lalorda Józef, 19) Łukawski Bolesław, 20) Majewski Michał, 21) Malec Tadeusz, 22) Małecki Jan, 23) Miśkiewicz Jan, 24) Nalejsa Andrzej, 25) Oczkowicz Władysław, 26) Palion Edward, 27) Pastuszek Jan, 28) Pawłowski Bolesław, 29) Pietraszkiewicz Marian, 30) Podgórski Stanisław, 31) Semik Wojciech, 32) Sierny Józef, 33) Sławikowski Andrzej, 34) Sornat Julian, 35) Sporek Józef, 36) Szewczyk Stefan, 37) Wajdzik Gustaw, 38) Winiszewski Bolesław, 39) Wiśniowski Leon, 40) Włoch Józef, 41) Zusiak Władysław, 42) Żukowski Józef, 43) Dulik Mieczysław, 44) Dusek Rudolf, 45) Dziewięcki Edward, 46) Gołębiowski Jan, 47) Gruca Teofil, 48) Gruca Zdzisław, 49) Heller Zbigniew, 50) Hromniak Kazimierz, 51) Jaszcz Tadeusz, 52) Kałuża Alojzy, 53) Kania Florian, 54) Kaniewski Jan, 55) Klimpel Stanisław, 56) Kłyniuk Michał, 57) Knop Paweł, 58) Kowalczyk Stanisław, 59) Kulpa Michał, 60) Lisiak Roman, 61) Marcinkowski Rajmund, 62) Maroszek Zdzisław, 63) Mazur Franciszek, 64) Miętkiewicz Witold, 65) Miniewicz Zygmunt, 66) Papciak Czesław, 67) Rosner Alojzy, 68) Rotner Manfred, 69) Słoniak Tadeusz, 70) Sroka Mieczysław, 71) Straś Daniel, 72) Szczotka Antoni, 73) Szydłowski Stanisław, 74) Tereszko Michał, 75) Trajdos Lucjan, 76) Waśniowski Józef, 77) Wojtanek Franciszek, 78) Wrona Michał, 79) Zawada Franciszek, 80) Zawada Karol.

BIULETYN INFORMACYJNY M. L.

Z nowym rokiem gospodarczym rozpoczęło Ministerstwo Leśnictwa wydawanie „Biuletynu Informacyjnego M. L.", którego celem jest wg. słów przedmowy z Nr. 1 — 2 „informowanie zarówno opinii publicznej, jak i personelu administracji L. P. o aktualnych zagadnieniach, osiągnięciach i zamierzeniach na odcinku gospodarstwa leśnego".

„Biuletyn Informacyjny" pomyślany został więc jako oficjalna publikacja Ministerstwa Leśnictwa i z tego względu stanowić będzie z jednej strony autoratywny przegląd spraw gospodarki leśnej i drzewnej, wchodzących w zakres działalności Min. Leśnictwa, z drugiej zaś stanie się niejako uzupełnieniem gachowej prasy leśnej.

Nr. 1 — 2 „Biuletynu" z datą październik-listopad 1948, po zwięzłym wstępie redakcyjnym zawiera materiały dotyczące głównie zamknięcia roku gospodarczego 1947/48 i bilansu dokonanych przez Lasy Państwowe w tym roku prac. Pierwszy z artykułów, poświęconych temu zagadnieniu, zatytułowany „Na marginesie wrześniowej konferencji dyrektorów L. P." omawia przebieg jesiennej konferencji, odbytej w dniach 10 i 11.IX.1948 r. w Warszawie i na terenie puszczy kozienickiej.

Następne artykuły poświęcone zostały osiągnięciom w poszczególnych dziedzinach w roku sprawozdawczym. I tak, artykuł p. t. „Plan zalesień wykonany w 114,5% omawia wyniki prac zalesieniowych, które objęły powierzchnię 88.500 ha (plan przewidywał 77.280 ha). Jednocześnie zbilansowano wysiłki A. L. P. w zakresie zalesień w okresie powojennym, z czego wynika, że rozmiar dokonanych dotychczas zalesień wyraża się powierzchnią 208.128 ha. Podobnie poważne rezultaty zaznaczyły się w zakresie zbioru nasion oraz produkcji sadzonek.

Artykuł, zatytułowany „Wkraczamy na nową drogę" omawia aktualną obecnie sprawę zmiany systemu zagospodarowania lasów polskich oraz związane z tym problemy natury gospodarczej i przyrodniczej.

O osiągnięciach w zakresie eksploatacji leśnej informuje artykuł pt. „Kampania eksploatacyjna w r. gosp. 1947/48". Wynika z niego, że Lasy Państwowe pozyskały w tym roku i dostarczyły gospodarce narodowej 10.103.000 m^3 grubizny, z czego na teren Ziem Odzyskanych przypadło 5.472.000 m^3, a więc 54% ogólnej ilości. Ściśle z powyższym zagadnieniem związana jest sprawa transportu, która omówiona została w artykule pt. „Walka o transport wygrana". Wynika z niego, że nakreślony na rok gosp. 1947/48 plan transportu drewna został wykonany w 115%.

Artykuł pt. „Osiągnięcia i zadania przemysłu tartacznego L. P." omawia wyniki pracy tartaków na tle ogólnej sytuacji przemysłu tartacznego oraz zasadniczych zmian strukturalnych, jakim przemysł ten podlegał na przestrzeni lat ostatnich i w dalszym ciągu podlega.

Dotychczasowe osiągnięcia przemysłu tartacznego L. P. wskazują na stałą poprawę, co znalazło wyraz m. in. we wzroście rozmiaru przetarcia w ciągu ostatniego trzechlecia o 150 proc., we wzroście wydajności traków o 17 proc. itp.

Wyniki pracy w roku 1947/48 r. w zakresie pozyskania użytków ubocznych gospodarstwa leśnego omówione zostały w artykule, zatytułowanym „Osiągnięcia Lasów Państwowych w dziedzinie produkcji niedrzewnej".

Część o charakterze sprawozdawczym zakończona została omówieniem gospodarki finansowej L. P. w r. 1947/48.

Artykułem pt. „Reorganizacja Instytutu Badawczego Leśnictwa" zamyka się treść numeru 1—2 „Biuletynu".

Nr. 3 z grudnia 1948 r. przynosi na wstępie tekst przemówienia Ministra Leśnictwa B. Podedwornego, wygłoszonego w dniu 18.XI.1948 r. na plenarnym posiedzeniu Sejmu R. P., na którym uchwalona została ustawa o przejęciu przez państwo niektórych lasów samorządowych.

W artykule, zatytułowanym „Rozwój akcji zalesień nieużytków i słabych gruntów porolnych" podano cyfry, dotyczące przejętych przez A. L. P. nieużytków i gruntów porolnych dla celów zalesienia w okresie do roku 1948 włącznie.

Sprawę zakładów przemysłu: sklejkowego, płyt stolarskich płyt pilśniowych i okleın, podległych Ministerstwu Leśnictwa omawia następny z kolei artykuł, z którego wynika, że przemysł tego rodzaju rozwija się poważnie oraz ma widoki dalszego rozwoju i w tym kierunku idą usiłowania, zwłaszcza jeśli chodzi o przemysł płyt stolarskich i płyt pilśniowych.

Dalsze artykuły omawiają osiągnięcia akcji kolonijnej dla dzieci pracowników państw. gospodarstwa leśnego w roku 1947/48, nową organizację leśnego szkolnictwa zawodowego na podstawie wydanego w początku bież. roku gosp. statutu szkół licealnych, podległych Ministerstwu Leśnictwa, wreszcie obecny stan zwierzyny na terenie lasów państwowych.

W całości dotychczas wydane numery „Biuletynu Informacyjnego" przedstawiają materiał informacyjny dużej wagi i stanowić winny poważną pomoc w pracy jednostek organizacyjnych L. P., z drugiej strony spełniają one ważną rolę informatora dla prasy, władz, urzędów, organizacji społecznych i gospodarczych o zamierzeniach i rezultatach pracy państwowego gospodarstwa leśnego.

„Biuletyn Informacyjny L. M." z racji swego charakteru dostarczany jest przez Ministerstwo Leśnictwa zainteresowanym komórkom A. L. P. oraz odbiorcom z poza A.L.P. bezpłatnie i nie jest rozpowszechniany w drodze prenumeraty.

St. K.

INŻ. E. ILMURZYŃSKI

Wyznaczanie drzew do ścinki — czynnością hodowlaną

W gospodarstwie bezzrębowym wybór drzew przeznaczonych do użytkowania jest jedną z najważniejszych czynności wykonywanych przez leśnika — terenowca. Odmiennie niż w gospodarstwie zrębowym, czynność ta staje się tutaj wyrazem jednoczesnego regulowania tak podstawowych zagadnień gospodarki leśnej, jakimi są: **użytkowanie, pielęgnowanie i odnowienie lasu.** W lesie przerębowym każde wycięte drzewo przynosi nam, prócz plonu w pozyskanej masie drewna, dalsze korzyści przez zwolnienie zajmowanej przez nie przestrzeni dla pełniejszego rozwoju sąsiadujących z nim drzew zdatnych do dalszej hodowli, jak również dla powstałego lub pojawiającego się w wytworzonej luce młodego pokolenia. Baczenie nad zachowaniem równowagi między spełnieniem powyższych postulatów, towarzyszące decydowaniu o usunięciu poszczególnych drzew, stanowi jedną z najbardziej swoistych cech gospodarstwa bezzrębnego.

Szablon metod zrębowych wprowadza daleko idące uproszczenia w postępowaniu hodowlanym. Jednoczesny splot czynności użytkowania i odnowienia lasu w zasadzie nie zachodzi. Każdy drzewostan zostaje przeprowadzony prze cykl cięć pielęgnacyjnych — czyszczeń i trzebieży, do ostatecznego i nieuniknionego kresu swego istnienia — zrębu. Każde cięcie ma swój zdecydowany i zazwyczaj zupełnie jednostronny charakter. Czyszczenia dążą do regulowania składu i polepszenia jakości młodnika; trzebieże — do przyśpieszenia przyrostu drzewostanu; zrąb oznacza sprzątnięcie gotowego produktu, niekiedy tylko (w cięciach częściowych) połączony z nowym obsiewem. W trzebieżach będących zabiegiem pielęgnacyjnym — użytkujemy, lecz nie odnawiamy; użytkując w zrębach, nie pielęgnujemy; a odnowienie jest czynnością do ostatecznych granic uproszczoną, zamkniętą w schemat reguł i przepisów, tak samo zresztą jak i pielęgnowanie, normowane instrukcją trzebieżową.

Przechodząc od gospodarki zrębowej do bezzrębowej, leśnik-hodowca wstępuje na drogę, która od wygodnych formułkowych rozwiązań zagadnień hodowlanych poprowadzi go ku rozwinięciu twórczej inicjatywy w tym zakresie. Z pełniejszym wyżyciem się zawodowym połączoną jednak będzie większa suma pracy. Na tę okoliczność zwrócono już uwagę czytelników Niwy w artykule poświęconym zadaniom hodowcy przy przebudowie lasów. Poruszone tam zagadnienie udziału hodowcy w użytkowaniu lasu przerębowego znajdzie w niniejszym artykule nieco szersze rozwinięcie.

W nowym systemie gospodarczym sposoby użytkowania zmienią swój charakter. Znikną bez wątpienia zupełnie powierzchnie zrębowe, utrzymywane jeszcze przejściowo w drzewostanach sosnowych na słabych siedliskach boru suchego i świeżego. Pozostaną jednak nadal, choć w nieco zmienionym charakterze, czyszczenia i trzebieże. Przebudowa lasu, połączona z nadawaniem mu nowych pożądanych cech strukturalnych, a więc urozmaicenia składu gatunkowego i piętrowości, potrwa bardzo długi okres czasu. Pokolenia będą miały jeszcze do czynienia z lasem o powoli tylko zanikających cechach lasu zrębowego.

Stąd też znaczne wciąż obszary lasu, niedojrzałego do stadium przebudowy, będą musiały być poddane zabiegom pielęgnacyjnym dotychczasową praktyką w tym względzie. Dlatego też rozpatrując zagadnienie wyboru drzew do użytkowania, musimy tok naszego rozumowania rozbić na trzy etapy, odpowiednio do zasadniczych faz rozwojowych naszych drzewostanów. Zastanowimy się zatem oddzielnie nad użytkowaniem drzewostanów najmłodszych, I i początku II klasy wieku; następnie drzewostanów II i III klasy wieku i wreszcie drzewostanów starszych, od IV klasy wieku w górę.

Pierwsze dwie grupy drzewostanów obejmują młodsze pokolenia lasu, znajdujące się w stadium kształtowania i dojrzewania. Będąc w całej swej masie jednowiekowym tworem gospodarki zrębowej muszą być nadal utrzymane w tej formie, gdyż w okresie najenergiczniejszego rozwoju wymagają zwarcia, koniecznego dla prawidłowego kształtowania się pni i koron drzew. Wszelkie radykalniejsze przerwania zwarcia, są w tym okresie życia drzewostanu wykluczone, a zatem i proces przebudowy musi być w stosunku do nich odłożony.

Natomiast w późniejszym okresie drzewostany ulegają częstokroć naturalnemu prześwietlaniu i wtedy mogą stanowić przedmiot planowej przebudowy. Nim to nastąpi, w dalszym ciągu prowadzone w nich będą czyszczenia i trzebieże, właściwe gospodarstwu zrębowemu. Jedne i drugie jednak, pozostając przy swej dawnej nazwie, muszą nabrać no-

wej treści, zgolnej z tendencjami gospodarstwa przerębowego.

Dotychczas praktykowane czyszczenia nawet w gospodarstwie zrębowym nie zadawalały. Z gospodarką przerębową zupełnie się nie godzą, prowadzą bowiem z reguły do wyczyszczenia młodych drzewostanów z przypadkowych domieszek, przetwarzając uparcie operowane młodniki na jelnogatunkowe. Powszechnie znanym był pęd ku szablonowemu trzebieniu brzozy w uprawach sosnowych lub licznych domieszek w uprawach i zapustach dębowych.

Na szczęście bezmyślny ten nałóg, zrodzony z szowinistycznego ducha niemieckich leśników i stamtąd do nas zawleczony, nie stał się na naszym gruncie powszechnym zwyczajem; jednak pokutuje jeszcze tu i ówdzie w dołach administracyjnych, często niezauważony lub tolerowany przez leśników, mających patenty ademickie. Nałóg ten w dobie odbudowy lasów musi być bezlitośnie tępiony.

Leśnik przystępujący do czyszczeń musi mieć wzrok zaostrzony w kierunku wykrywania domieszek, lecz nie dla tego, aby je usuwać, lecz przeciwnie, aby je otoczyć opieką, o ile tylko nie są wyraźnie szkodliwe dla wartościowego otoczenia. Lecz i w takim wypadku trzeba się zastanowić, czy nie mniejsza powstanie strata przez przytłumienie jednej lub paru sadzonek gatunku panującego, których mamy w uprawie tysiące, niż gdybyśmy usunęli nieliczne „szkodzące" domieszki, czyniąc młodnik nieskazitelnie „czystym", lecz z gruntu wynaturzonym, noszącym w sobie w zaraniu swego rozwoju zarodki przyszłej zguby.

Im siedlisko słabsze, tym skrzętniejsze muszą być starania o utrzymanie domieszek, tym skromniejsze wymagania co do ich formy i wzrostu. Najmniejszy odroślowy krzak dębu, występujący wśród morza jednogatunkowego młodnika sosnowego, będzie miał większą wartość od najpiękniejszej sosenki.

Lecz i na bogatszych siedliskach dbać musimy o to, aby za polepszeniem jakości gatunku panującego, drogą usuwania wadliwych drzewek przeszkadzających sąsiedztwu, szło podwyższenie wartości całego młodnika przez zachowanie i pielęgnowanie domieszek niezbędnych dla uodpornienia przyszłego drzewostanu i urozmaicenia produkcji.

Brzoza, lipa, osika, grab nie mogą być traktowane wyłącznie jako uprzykrzony chwast. Jeżeli występują w niewątpliwym nadmiarze, muszą być usuwane stopniowo, w kilku kolejnych cięciach; w żadnym zaś wypadku radykalnie, jednorazowo. O ile mogą być unieszkodliwione przez przycięcie wierzchołka lub skrócenie przeszkadzających gałęzi, nie ścinajmy ich przy ziemi. Bukietów odroślonych nie usuwajmy w całości; wybierzmy najładniejszą odrośl i otoczmy ją opieką.

W tym pierwszym początkowym okresie pielęgnacji nie starajmy się nigdy załatwić wszystkiego za jednym zamachem. Pozostawmy część zadań, zwłaszcza wtedy gdy nie jesteśmy pewni swych rozstrzygnięć, do następnego czyszczenia. Uczmy się rozpraszać wątpliwości na własnym doświadczeniu. Nie instruujmy personelu poddanego naszemu nadzorowi nim sami nie nabierzemy wprawy. W tym celu znajdźmy czas na regularne samokształcenie się, udając się wczesnym rankiem na codzienne ćwiczenie do młodnika z nożem, sekatorem ,piłką lub siekierką.

Dopiero po dłuższej zaprawie i poddaniu się egzaminowi przez kwalifikowanego zwierzchnika, możemy przystąpić do szkolenia drużyny robotniczej, przeznaczonej do wykonywania czyszczeń. Powierzanie niewyszkolonemu robotnikowi pracy przy czyszczeniu młodników jest zbrodnią wobec lasu, jest poważnym występkiem wobec człowieka pracy, którego traktuje się jak bezduszną siłę fizyczną, nie stwarzając powiązania dokonywanego przezeń wysiłku fizycznego z myślowym przetrawieniem sensu przeprowadzanego zabiegu pielęgnacyjnego.

Bałamutne i pobieżne objaśnienia, nie oparte na głębokim zrozumieniu celu i osobistym wypraktykowaniu najlepszych metod czyszczeń, robotnikowi nic nie dadzą i sprawy planowego przetwarzania naszych ułomnych młodników nie popchną naprzód. Ćwiczmy się więc w wykonywaniu czyszczeń, domagajmy się pouczeń od naszych zwierzchników. Zwierzchnicy! Dyplomowani hodowcy! Młode pokolenie lasu Was wzywa, wejdźcie weń, przeprowadźcie samokrytykę waszych poczynań i waszych zaniedbań.

Podobnie jak czyszczenia, również i trzebieże kroczyły w gospodarstwie zrębowym fałszywymi drogami lub ulegały zaniedbaniu. Zwłaszcza ostatnia wojna i rządy okupanta wywarły na rozwoju młodych drzewostanów wpływ wybitnie niekorzystny. W rezultacie — drzewostany II i III klasy wieku przedstawiają obecnie smutny obraz opuszczenia, przy którym gałęziste, rozpierające się osobniki zrobiły wokoło siebie pustkę, a cenne, lecz wolniej rosnące domieszki, po bezskutecznej gonitwie nitkowatymi strzałkami za bujniejszymi sąsiadami, przygięły się ku ziemi lub tkwią przy niej w formie karłowatych krzaków.

Odrobienie zaległości lub naprawa błędów w trzebieżach jest jeszcze trudniejsza niż w czyszczeniach. Tym nie mniej dążenia gospodarki przerębowej muszą tu znaleźć swój wyraz. Dotychczasowe nastawienie, polegające na wypatrywaniu drzew wadliwych, w składzie drzewostanu niepożądanych, musi ustąpić miejsca wyszukiwaniu drzew najcenniejszych w celu otoczenia ich opieką. Kryterium przy wyznaczaniu drzew do usunięcia w trzebieży będzie odtąd nie suma cech ujemnych tych drzew, lecz korzyść jaką przy tym odniosą drzewa wartościowe.

Jako drzewa wartościowe będziemy uważali nie tylko najdorodniejsze osobniki panujących gatunków, lecz również tak obecnie pożądane domieszki gatunków pomocniczych, służących urozmaiceniu produkcji, spełniających rolę pielęgnacyjną lub biocenotyczną. I tu też chronić będziemy oprócz domieszki cennej, również i taką, która choć z punktu widzenia użytkowania nie przedstawia żadnej wartości, lecz z uwagi na rolę jaką spełnia dla polepszenia zdrowotności lasu, posiada jednak duże znaczenie.

Lipy, brzozy, osiki lub graby nie mogą więc stanowić bezwzględnej ofiary zapędów nieopatrznego

leśnika, wytrwale i bezlitośnie na nie polującego. Te gatunki drzew są też bardzo pożądane przez nasz przemysł przetwórczy, a w życiu drzewostanu spełniają rolę dobroczynną.

Nie zrażajmy się nikłą ilością domieszek w naszych monotonnych co do składu gatunkowego młodych drzewostanach. Zważmy, że niewielka ilość wczas ochronionych dębów w jednolitych sośninach, doprowadzona do wieku rębności, stanowić może znaczniejszy odsetek domieszki i w samym drzewostanie, a większy jeszcze w powstającym pod nim młodym pokoleniu.

Zostawmy ślad naszej działalności w pielęgnowanych przez nas drzewostanach, trwale znacząc wybrane przez nas drzewa dorodne i chronione domieszki. Przy następnej trzebieży my sami lub nasi następcy łatwiej zrozumieją sens poprzedniego zabiegu pielęgnacyjnego i myśl gospodarującego leśnika i będą w stanie konsekwentnie poprowadzić dalej rozpoczęte dzieło w tym samym duchu, względnie naprawić zauważone niedokładności lub uchybienia.

Niechaj wykonane przez nas trzebieże przestaną być przypadkową i oderwaną czynnością, której ślad niknie wraz z usuniętymi z lasu drzewami przeznaczonymi w trzebieży do wycięcia, lecz niech nabierze poprzez zaznaczone drzewa doborowe i pożądane domieszki cech ciągłości, konsekwencji i celowości — jednym słowem, niech się stanie działaniem planowym.

Nie zawierzajmy czynności wyznaczania trzebieży pracownikom nieprzeszkolonym, nie wdrożonym w cele i dążenia gospodarki bezzrębowej, zmierzającej ku stałemu polepszaniu i pomnażaniu jakości produkcji, ku uzdrawianiu lasu.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że już w okresie wykonywania czyszczeń i trzebieży będziemy kroczyć drogą przetwarzania młodych drzewostanów w kierunku wzbogacenia ich składu gatunkowego, a to przez celową pielęgnację występujących domieszek. Pewne ulepszenia w tym względzie można będzie osiągnąć również przez wykorzystanie istniejących luk i przerzedzeń dla wprowadzenia brakującej domieszki, uzyskując jednocześnie zaczątek piętrowości.

Wyjąwszy drzewostany o wybitnie marnej jakości lub składające się z krótkowiecznych gatunków oraz opadnięte śmiertelnie przez pasożytnicze grzyby lub owady, radykalniejsza przebudowa lasu będzie jednak możliwa dopiero w starszych drzewostanach, począwszy od IV klasy wieku. Tam to rozpoczną się właściwe cięcia przerębowe, mające charakter pielęgnacyjny i służący równocześnie wprowadzeniu brakujących domieszek i pięter.

Stan wyniszczenia, w jakich znalazły się nasze lasy w wyniku wojny i długotrwałej gospodarki zrębowej, powoduje, że rozmiar cięć przerębowych musi być utrzymany w skromnych granicach. Stopniały do nielicznych resztek starodrzew domaga się jak najdalej idącego zaoszczędzenia, a liczne luki i szczerby w zadrzewieniu — jak najszybszego uzupełnienia. Stąd o rozwinięciu planowej przebudowy przez zakładanie cięć gniazdowych tak długo nie będzie mogło być mowy, jak długo zdewastowane powierzchnie leśne będą świeciły golizną, a miejsca przerzedzone nie zostaną wypełnione bądź naturalnym odnowieniem, bądź podsiewem lub podsadzeniem.

W pierwszym zatem okresie przechodzenia z gospodarki zrębowej na bezzrębową użytkowanie drzewostanów ograniczymy do tzw. cięć sanitarnych, cięć pielęgnacyjnych, służących wzmożeniu przyrostu oraz cięć odsłaniających kępy naturalnego nalotu i podrostu. Poświęćmy nieco uwagi wyliczonym rodzajom cięć.

Zadaniem cięć sanitarnych jest wyprzątnięcie lasu z drzew obumarłych oraz tych wszystkich, które mogą stanowić podłoże dla rozwoju szkodliwych owadów, w pierwszym rzędzie korników i cetyńców. Zaległości w usuwaniu tego rodzaju materiału są olbrzymie. Świadczy o tym dywan utworzony z opadłej cetyny, zaściełający dno lasu, licznie wydzielający się posusz i podstrzyżony kształt koron w drzewostanach sosnowych, a rozszerzające się z piorunującą szybkością gniazda kornikowe w drzewostanach świerkowych. Masowy żer osnui, mniszki, barczatki, rozległe obszary pożarzysk niepomiernie rozszerzają teren działalności cetyńców, które mają zabezpieczony obfity żer na najbliższą przyszłość wobec zapowiedzi dalszego występowania wymienionych owadów i pojawu na znacznych obszarach zajadłego wroga lasów sosnowych — sówki.

Czujność leśnika wobec rosnącego niebezpieczeństwa musi być uwielokrotniona. Posuwaniu się granic gniazd kornikowych i opadowi cetyny musi być położony kres. Najskuteczniejszym środkiem w zwalczaniu tych szkodników jest — obok wykładania pułapek — terminowe uprzątanie drzew opadniętych przez cetyńce i korniki oraz usuwanie osłabionych osobników, łatwo ulegających najściu tych szakali w stosunku do świata roślin drzewiastych.

Nie sądźmy, że spuszczając pewną ilość pułapek, a zaniedbując wykonanie cięć sanitarnych, osiągnęliśmy cel, przeciwnie — powiększyliśmy tylko liczbę drzew opadniętych. Również nie uważajmy po jednokrotnym oczyszczeniu lasu zadania naszego za skończonego.

Utrzymanie lasu w stanie zdrowotności wymaga stałej czujności i regularnego powtarzania cięć w terminach przystosowanych do biologii owadu, to jest przed ich wylotem. Badajmy uważnie rozwój cetyńców i korników, wyszukujmy skrzętnie drzewa przez nie opadnięte, cechujmy je po spostrzeżeniu oznak wgryzienia się chrząszczy (wysypujące się trociny, kucie dzięciołów) i przystępujmy do ścinki zawczasu, nie dopuszczając do wylotu nowego pokolenia szkodników.

Pamiętajmy ponadto, że cięcia sanitarne nie są równoznaczne z użytkami przygodnymi pozyskiwanymi w gospodarce zrębowej zupełnie bezplanowo. W gospodarstwie bezzrębowym wchodzą one w skład etatu użytkowania normowanego przyrostem drzewostanów i nabierają cech zabiegu planowego o pierwszorzędnym znaczeniu. Dopiero po uwzględnieniu w całej rozciągłości potrzeb sanitarnych lasu możemy przystąpić do wyzyskania ustalonego etapu masowego drogą przeprowadzenia innych cięć przerębowych.

Z kolei zwracamy uwagę na powstałe przygodnie kępy nalotów i podrostów gatunków pożądanych

w składzie drzewostanu. W gospodarce zrębowej naturalnemu odnowieniu, pojawiającemu się poza powierzchniami zrębowymi, nie poświęcano żadnych starań; nie interesowano się nimi. Ulegało więc ono w olbrzymiej przewadze przytłumieniu, zniekształceniu i stopniowej zagładzie. W gospodarce bezzrębowej musi być celowo wykorzystane dla wytworzenia brakujących dolnych pięter o pożądanym składzie gatunkowym. Wszędzie tam, gdzie jest jeszcze zdolne do rozwoju i odpowiada docelowemu składowi drzewostanu, winno być planowo i stopniowo odsłaniane. Wystrzegać się jednak należy szablonowego wyprowadzania całych połaci nowych jednowiekowych i jednogatunkowych pokoleń, podobnie jak to zachodzi w odnowieniu cięciami częściowymi.

Obawa niezrozumienia zadań odnowieniowych w gospodarce bezzrębowej zachodzi zwłaszcza przy gatunkach cienistych, jak jodła, buk lub świerk. Łatwo w tych wypadkach przy nieopatrznym postępowaniu w cięciach przerębowych doprowadzić do zajedlenia, zabuczenia lub zaświerczenia dolnego piętra użytkowanego drzewostanu.

Odsłaniać przeto będziemy istniejące lub zjawiające się naloty i podrosty tylko w pożądanej ilości i w formie skupinowej: grupowej, kępiastej, klinowej lub smugowej, lecz nigdy rozległymi przestrzeniami. Im rozważniejsze będą nasze poczynania w tym kierunku, tym mniejsze niebezpieczeństwo grozić będzie wziętym w opiekę kępom samosiewu doznania uszkodzeń przy ścince i wywózce drzew.

Celem nadania przebudowie drzewostanów należytego tempa, wyłączamy z użytkowania przerębowego dla celów odsłaniania istniejących nalotów i podrostów drzewostany o zadrzewieniu poniżej 0,7, a z drzewostanów o silniejszym zadrzewieniu wyjmujemy w 10-leciu nie więcej niż 20% zapasu.

Drzewostany przerzedzone w stopniu silniejszym niż wspomniane normy wymagają raczej przedsięwzięcia koniecznych zabiegów odnowieniowych, o ile nie obsiały się same w stopniu dostatecznym i w odpowiednim składzie gatunkowym. Dalsze rozszerzenie w nich górnego piętra doprowadziłoby do obniżenia przyrostu, a do takiej ewentualności w gospodarce przerębowej dopuścić nie można.

Wreszcie, po zadośćuczynieniu potrzebom planowo wyzyskanych naturalnych odnowień, występujących po całym lesie, przechodzimy do ostatniej kategorii cięć przerębowych — do cięć pielęgnacyjnych we wszystkich drzewostanach od IV klasy wieku wzwyż, wymagających tego zabiegu. Przejściowo, do czasu załatwienia pilniejszych problemów, związanych z uproduktywieniem luk i przerzedzeń, cięcia te nie mają być związane z zadaniami odnowieniowymi

Celem ich jest wzmożenie przyrostu w drzewostanach, posiadających zadrzewienie przynajmniej 0,8. Wyznaczenie w nich drzew do ścinki odbywać się będzie na tych samych zasadach co w drzewostanach młodszych poddawanych zabiegowi trzebieży. W stopniu jeszcze silniejszym niż tam, będziemy jednak zwracali uwagę na drzewa najdorodniejsze, przygotowując je stopniowo do roli górnego piętra przy przyszłej wielopiętrowej strukturze. Pogoń za drzewami wadliwymi znajduje tu jeszcze mniejsze uzasadnienie.

Cała uwaga wykonywującego cięcie pielęgnacyjne musi być zwrócona na popieranie drzew najzdrowszych, najlepszych i najsilniejszych oraz na ochronę pożądanych domieszek. Tępienie w tym wieku tzw. przedrostów mija się z celem, ponieważ doprowadza do tworzenia luk, narazie niepożądanych. Zasadą powinno być cięcie słabe, lecz częściej powtarzane, gdyż umożliwia to gospodarującemu leśnikowi stałe trzymanie ręki na pulsie rozgrywających się wypadków w rozwoju lasu i bieżące zaspakajanie jego potrzeb.

Ze specjalnym naciskiem zaznaczyć należy, że wyznaczanie drzew do ścinki w cięciach przerębowych jest zadaniem odpowiedzialnego kierownika gospodarstwa, jest właściwym polem jego działalności zawodowej. Tam znajduje on sposobność do pełnego rozwinięcia inicjatywy twórczej opartej na głębokim zrozumieniu idei lasu przerębowego, umocnionej codzienną praktyką i ćwiczeniem w poznawaniu i zaspokajaniu potrzeb lasu, w świadomym kierowaniu jego rozwojem ku przywróceniu mu pełnej zdrowotności i produkcyjności. Tam dozna on prawdziwego zadowolenia i zwiąże się silniej z warsztatem pracy.

Las daje leśnikowi wiele głębokich przeżyć. W gospodarce bezzrębowej żniwo leśne zawiera w sobie również dużo uroku i przebogatą treść. Nauczmy się ją odczytywać. Idźmy do lasu, nie jako sędziowie ferujący wyroki śmierci; uczyńmy z siekiery i piły narzędzia nie zagłady, lecz służące budzeniu nowego życia, wzmaganiu istniejących sił żywotnych.

Naszym hasłem: wyznaczając drzewa do ścinki, odradzamy las, wzbudzamy i potęgujemy tkwiące w nim siły produkcyjne.

DR. INŻ. STANISŁAW TYSZKIEWICZ

Zimowe prace z nasiennictwa

W pełni zimy, hodowca nie tylko pamięta o swych wiosennych uprawach, lecz bezpośrednio już dla nich pracuje. Oto przez dobrze przemyślany wybór drzew do usunięcia z drzewostanu — stwarza dla młodego pokolenia odpowiednie warunki, przez dokonanie wyrębu na czas i zrywkę po śniegu — unika strat w nalotach i zapewnia młodzieży już na najbliższy okres wegetacyjny możność rozwoju, wreszcie troszcząc się o nasiona i sadzonki — uniezależnia się od kaprysów przyrody.

Wykorzystując skrzętnie samosiewy i zabiegając energicznie o to, by je przyspieszać i ułatwiać im rozwój, hodowca musi jednak posiadać w rozporządzeniu nasiona i sadzonki. Tylko wtedy może on w porę i skutecznie działać na tych odcinkach swego „frontu" hodowlanego, które z takich czy innych względów wymagają jego interwencji w postaci odnowienia z ręki.

Szczególnie w okresie przebudowy drzewostanów i dostosowywania ich do zdolności produkcyjnych siedlisk, staraniom o niezbędny materiał odnowieniowy poświęcić musimy baczną uwagę. **Do zadań pilnych należy zajęcie się tymi gatunkami, które dotychczas były zaniedbane lub niedostatecznie reprezentowane w uprawach.**

ZBIÓR SZYSZEK I WYŁUSZCZANIE NASION MODRZEWIA

W zimie nie możemy zapomnieć o nasionach. Zima to nie tylko okres kampanii wyłuszczarskiej dla nasion sosny i świerka. W bieżącym okresie gospodarczym wyłuszczamy nasiona sosny w wydatnie zmniejszonej skali. Zbiór szyszek, ograniczony tylko do najlepszych drzewostanów nasiennych, znakomicie nas odciąży. **Z tym większą energią przeprowadzimy zbiór szyszek modrzewia,** bo nasion tego gatunku ciągle mamy jeszcze za mało. Zbliża się właśnie najodpowiedniejsza pora zbioru szyszek modrzewia. Szyszki zebrane w lutym i marcu, po przemrożeniu są już dobrze przeschnięte i nasiona łatwiej z nich wypadają. Przy zbiorze pamiętać musimy, że znaczna część szyszek modrzewia pozostaje na gałęziach przez 2 i 3 lata, nie zawierając już oczywiście nasion. Szyszki te niepotrzebnie są zrywane i często stanowią bezwartościową domieszkę do szyszek świeżych, obniżając znacznie wartość plonu. Na składzie poznać je łatwo, bo szybciej wysychają i rozchylają łuski pod którymi brak nasion. Ale i na drzewie odróżni je wprawne oko zbieracza po wyraźnie ciemniejszej i jakby przybrudzonej barwie. Szczegół ten w praktyce jest ważny, **zdarzają się** bowiem **wypadki, że na 100 kg zebranych szyszek jest tylko 5 kg szyszek świeżych, pełnych.**

Nie mamy wprawdzie wiele modrzewia w kraju. Występują przy tym u nas z natury lub są hodowane cztery gatunki: polski, europejski, japoński i syberyjski. Nie należy dopuścić do zmieszania szyszek tych różnych pod względem wartości hodowlanej modrzewi. **Należy też wyłączyć zbiór szyszek z modrzewia europejskiego porażonego przez raka modrzewiowego.** Uleganie tej chorobie jest niezawodnym wskaźnikiem nieodpowiedniego pochodzenia drzew.

Gdy szyszki już pozyskamy, mamy dobrą okazję do wykazania się umiejętnością hodowcy i... cierpliwością. Wyłuszczenie nasion modrzewa to nie takie proste zadanie, jak wyłuszczenie nasion sosny czy świerka. Nawet najlepsze wysuszenie szyszek i najsilniejsze przy tym rozchylenie łusek nie spowoduje uwolnienia nasion modrzewia. Wypadnie ich tylko część nieznaczna, większość pozostaje w szyszkach, pomimo silnego potrząsania nimi. Aby wyłuszczanie posunąć dalej, należy przerwać podgrzewanie i przy pomocy dyszy mgławicowej spryskać szyszki wodą. Spowoduje to zamknięcie się szyszek. Wtedy znowu zaczynamy je suszyć i suszymy aż do silnego rozchylenia się łusek. Kiedy szyszki są otwarte, staramy się przez ich przegarnianie i potrząsanie wytrząść jak najwięcej nasion. Wykonywać to trzeba ostrożnie aby nie połamać łusek, bo utrudnia to dalszy proces wyłuszczania.

Suszenie i na przemian zwilgacanie szyszek mają na celu wywołanie ruchów łusek — ich rozchylanie się i zwieranie — co powoduje w końcu wypadanie nasion. Zabiegi te trzeba powtórzyć kilkanaście razy, aby osiągnąć znaczniejszą wydajność nasion. Trwać to musi w warunkach gospodarczych dwa tygodnie i dłużej. Do wyłuszczania nasion modrzewia nadają się szczególnie dobrze wyłuszczarnie słoneczne, lecz małe ilości wyłuszczyć można nawet w izbie mieszkalnej.

Powszechnie popełnia się błąd w ocenie wydajności nasion z szyszek modrzewia, porównując modrzew z sosną. Tymczasem przeciętna wydajność nasion sosny ze 100 kg. szyszek wynosi 1.5 kg nasion (czyli 0.75 kg/hl), a wydajność nasion modrzewia można w praktyce osiągnąć czterokrotnie wyższą, tj. 6 kg nasion ze 100 kg szyszek, lub 2 kg z hektolitra (hektolitr szyszek modrzewia waży ponad 30 kg).

PRZECHOWYWANIE NASION

W **okresie zimowym pamiętać** też **musimy o przechowywanych zapasach żołędzi.** Różne są sposoby przechowywania i większość z nich daje zadawalające wyniki. Wykluczyć tylko należy przechowywanie na strychach, w izbach i innych pomieszczeniach nadmiernie suchych, bo wtedy na wiosnę zamiast materiału siewnego będziemy posiadali materiał stosowny do produkcji „kawy żołędziowej". Przechowywanie w szopach Alemanna także prowadzi często do nadmiernego przeschnięcia żołędzi. Aby przeciwdziałać złym następstwom nadmiernego przeschnięcia, które się objawiają w zmniejszeniu zdolności kiełkowania i w różnych nieregularnych wschodach, należy w okresie wczesnej wiosny spryskiwać żołędzie wodą i szuflować.

Żołądź nadmiernie przeschniętą rozpoznamy po jasnym zabarwieniu skorupy i po tym, że, przy poruszaniu żołędzią, jądro w niej klekoce.

Jeszcze więcej wrażliwą na przesuszenie jest bukiew. **Najlepiej zarówno żołędź jak i bukiew zachowują odpowiednią wilgotność, gdy są rozesłane w cienkiej warstwie oczyszczonej ziemi pod drzewem i gdy są przykryte warstwą ściółki i ubitego śniegu.** Kiedy przechowujemy niewielką ilość bukwi, to dla zabezpieczenia przed nadmiernym wyschnięciem trzymamy ją zmieszaną z lekko zwilgoconym piaskiem.

Najczęstsze błędy popełniamy przy dołowaniu i stratyfikowaniu nasion. **Nasiona grabu, lipy i jesiona, po zbiorze późną jesienią, powinno się przechowywać przez pierwszą zimę luzem, w skrzyniach lub workach, a dopiero na wiosnę, w maju lub czerwcu, zastratyfikować.** Nasiona te bowiem, zastratyfikowane wkrótce po późnym zbiorze, nie osiągają, poza nieznacznym odsetkiem nasion, gotowości do skiełkowa-

nia na pierwszą wiosnę. Zaczynają natomiast niekiedy kiełkować latem i tym sprawiają nam kłopot.

Nasiona zastratyfikowane w poprzdnim roku gospodarczym wymagają w czasie zimy kontroli. Jeżeli stratyfikujemy na dworze to, dopóki trwa mróz, nie ma potrzeby o nie się troszczyć. Dopiero **na wiosnę należy, jak można najwcześniej, przystąpić do wydołowania i natychmiastowego wysiewu.** Przechowując skrzynki ze stratyfikowanymi nasionami w piwnicy, trzeba do nich zaglądać co najmniej raz na dwa tygodnie, aby sprawdzić stan wilgotności piasku i przekonać się czy nasiona nie zaczynają kiełkować.

Niejednakowa wilgotność na różnych głębokościach w skrzynce może spowodować, że nasiona w jednym poziomie osiągną szybciej gotowość do kiełkowania niż w innym. Jest to bardzo niepożądane: część nasion wyrośnie i zginie przed wysiewem, część będzie po wysiewie przelegiwała. Aby temu przeciwdziałać zaleca się dokonać, przynajmniej raz na miesiąc opróżnienia skrzynek i wymieszania ich zawartości i w razie potrzeby uzupełnienia wilgotności piasku. Jeżeli nasiona zaczną przedwcześnie kiełkować, to trzeba je w skrzynce wynieść na zewnątrz budynku, zakopać ze skrzynką w śnieg i przez przykrycie ściółką zabezpieczyć śnieg przed stopnieniem.

Zapasy nasion sosny i świerka z roku ubiegłego przechowujemy w szczelnie zamkniętych butlach. Mamy je już sprawdzone zarówno co do zdolności kiełkowania, czystości i wilgotności, bo próbki nasion remanentowych wysłaliśmy do oceny na stacji jeszcze w jesieni. Pod koniec zimy wyślemy do oceny próbki z nasion drzew liściastych zebranych na jesieni z nasion stratyfikowanych. **Żołędzie i bukiew badamy dwukrotnie: na jesieni i na wiosnę.** Świeżo wypuszczone nasiona sosny i modrzewia wysyłamy w miarę postępu prac wyłuszczarskich.

Odkładanie oceny na ostatnią chwilę uniemożliwia otrzymanie wyników na czas przed wysiewem. A ocena nasion po wysiewie to — „musztarda po obiedzie".

PORA SIEWU BRZOZY

Jeszcze słówko o brzozie. Istnieje nieuzasadniona opinia, że nasiona brzozy nie można przechowywać i trzeba wysiewać zaraz po zbiorze tj. latem. Brzozę można wysiewać latem i to już w lipcu, ale siewy udają się wtedy, gdy trafimy na okres deszczów i pochmurnej ciepłej pogody. Susza letnia zabija większość maleńkich siewek brzozy.

Wysiew wczesną jesienią (np. we wrześniu) jest nieuzasadniony, bowiem siewki nie zdążą odpowiednio się rozwinąć i większość ginie od mrozu. Wysiew późną jesienią nie pozwoli nasionom skiełkować i nastąpi to dopiero na wiosnę. Jesienne i zimowe opady, a potem roztopy, mogą znaczną część nasion spłukać.

Tych wszystkich ujemnych stron unika się przy wiosennym wysiewie brzozy. Nasiona jej przechowują się do pierwszej wiosny znakomicie, a kiełkują nieźle nawet na drugą wiosnę. Trzeba tylko pamiętać o tym, że do przechowywania nie wolno zbierać nasion brzozy za wcześnie oraz że już w chwili zbioru nasiona jednych brzóz posiadają zaledwie kilka procent zdolnych do kiełkowania, a innych drzew nawet ponad 50%. Nie warto zbierać i przechowywać nasion, które od razu są mało co warte.

INŻ. E. BORODZIK

Nowe warunki techniczne dla drewna okrągłego w lasach Państwowych

Od 1-go października 1948 r. w Lasach Państwowych obowiązują nowe warunki techniczne do wyróbki i klasyfikacji drewna ściętego.

Stare tablice z 1937 r. nie spełniały już zadań i celów, do których miały służyć. Złożyło się na to cały szereg przyczyn, a przede wszystkim: zmniejszenie się powierzchni leśnej kraju, przegrupowania w rodzajach drzew na korzyść iglastych drzewostanów, upaństwowienie lasów i przemysłu.

Przytoczone czynniki wywołały konieczność wprowadzenia zmian warunków technicznych dla wszystkich produkowanych w naszych lasach sortymentów drzewnych, jak również zmianę samego układu tablic. Obowiązujące jeszcze do niedawna tablice z 37 r., przez swój układ i zbyt drobiazgowe określanie różnych wad w drewnie, stanowiły dość trudny materiał pamięciowy, zwłaszcza dla ludzi przygotowanych do prac terenowych raczej praktycznie niż teoretycznie.

Posługiwanie się więc tymi tablicami w codziennej pracy na zrębach, niejednokrotnie w trudnych warunkach atmosferycznych, było poprostu niemożliwe. W związku z tym, rezultaty prac na zrębach w wielu wypadkach nie były zgodne z wymaganiami, jakie te tablice stawiały dla wyrabianych sortymentów. Wynikiem tego była duża dowolność w zaliczaniu drewna do tego lub innego sortymentu i klasyfikowania go bez określania i ustalania jego wad. Dla tego też w wielu wypadkach drewno na okleiny i sklejki znajdowało się na tartakach, zaś surowiec tartaczny — w fabrykach sklejek, gdzie oczywiście był bezwartościowym materiałem i musiał być traktowany jako opał.

Tablice przedwojenne dawały szczegółowy i olbrzymi materiał do zapamiętania, źle poszeregowany i mało uwypuklający główne wady w sortymentach, co stwarzało zament w pracy. Jako przykład może posłużyć następujące zestawienie, wzięte z tych tabblic: dla olszy i brzozy sklejkowej 4 i 5 klasy jakości, dopuszczano sęki bez ograniczenia co do ich wielkości a nawet i co do ilości wówczas, gdy w opale w I kl. jakości wielkość sęków jest ograniczona do 5 cm.

śr., jak również dla dębiny tartacznej sęki w 3 klasie jakości bardzo ograniczone i w kłodach od 20 cm do 28 cm. dopuszczało się tylko pojedyńcze.

Spostrzegamy też w tablicach przedwojennych brak dokładnego określenia podstawowych wad drewna o specjalnym znaczeniu dla poszczególnych sortymentów. I tak dla drewna sklejkowego jedną z głównych wad są sęki i ich rozmiar, gdy dla drewna tartacznego, zwłaszcza w niższych klasach jakości, znaczenie ich jest znacznie mniejsze, zaś znaczenie ich w opale nawet I kl. jakości jest chyba wadą o najmniejszym znaczeniu tym bardziej, iż tu cały czas jest mowa o sękach zdrowych.

Nowe tablice sortymentacji jakościowej zostały opracowane pod kątem. 1) złagodzenia warunków technicznych w porównaniu do tablic z 37 roku i dostosowania ich do stanu obecnego naszych lasów; 2) uproszczenia ich i tym samym uprzystępnienia dla korzystania z nich szerszego ogółu leśników w pracach manipulacji ściętego drewna; 3) ułatwienia w wyróbce odpowiedniego surowca drzewnego dla upaństwowionego przemysłu.

Przy łagodzeniu dotychczasowych warunków technicznych nie ograniczono się do mechanicznego redukowania rozmiarów dopuszczalnych wad w drewnie, lecz przede wszystkim zwrócono uwagę na te wady, które mają dla określonej produkcji podstawowe znaczenie. A więc dla drewna tartacznego najgorszą wadą jest mursz i jego rozmieszczenie w drewnie. Zagadnienie to w nowych tablicach zostało rozwiązane w następujący sposób: potraktowano inaczej mursz rdzenny niż mursz spowodowany przez grzybnię saprofitów, a to dla tego, że mursz rdzenny łatwo jest umiejscowić w jednej desce czy też balu. Dopuszczono go więc we wszystkich klasach jakości, z pewnymi ograniczeniami co do jego wielkości, jak w surowcu iglastym tak i liściastym. Mursz t. zw. hubiasty dopuszczono tylko w surowcu iglastym w 2 i 3 kl. jakości, przy czym w tej ostatniej, jedną hubę na 3 metrowej kłodzie. Poza tym inne wady jak zgnilizna bielu, martwica boczna, skręt włókien, sękatość zostały bardziej złagodzone niż w tablicach przedwojennych.

Minimalne wymiary cienkiego końca dla drewna tartacznego, zwłaszcza liściastego, zostały znacznie zmniejszone, zaś wymiary długości dostosowane do konieczności produkcyjnych.

Dla drewna na okleiny wprowadzono nowy podział, na błyszczowe i warstwowe, umożliwiający znaczne zmniejszenie wymiarów grubości tego drewna, co w konsekwencji powinno zwiększyć ilości surowca, a co za tym idzie, cennych oklein, tak bardzo poszukiwanych przez przemysł meblarski.

Dla drewna sklejkowego wprowadzono znaczne zmiany, gdyż zamiast 5 klas pozostawiono tylko dwie i uwypuklono w nich wady o podstawowym znaczeniu dla produkcji jak na przykład: rozmiary sęków i ich ilość, różne pęknięcia przerywające ciągłość łuszczenia kłody i które to wady zostały zaostrzone zwłaszcza w stosunku do olszy i brzozy. Inne zaś wady jak mursz, zabitki i skręt włókien, zostały złagodzone. Buk i sosna otrzymały przy tym duże możliwości w produkcji sklejek, przez znaczne złagodzenie dla nich warunków technicznych.

Drewno zapałczane, w porównaniu do warunków przedwojennych, przeszło duże zmiany jak w rodzajach drzew, tak i w warunkach technicznych, które uwzględniają obecnie zarówno potrzeby produkcyjne fabryk zapałek, jak i konieczności oszczędnego wykorzystywania surowca drzewnego.

Dla drewna do przerobu chemicznego, szeroko uwzględniono potrzeby tego przemysłu.

Dla opału wprowadzono tylko dwie klasy jakości: znacznie złagodzono rozmiary wad, lecz ściślej je sprecyzowano.

Uproszczenie nowych warunków technicznych polega przede wszystkim na nowym układzie. Tablice zostały ułożone w odmienny sposób niż stare. Stare były ułożone rodzajami drzew, nowe zaś — według sortymentów. Uproszczenie to jest bardzo duże, o ile chodzi o zmniejszenie materiału pamięciowego, gdyż zamiast 8-miu tablic dla drewna tartacznego różnych rodzajów drzew liściastych, wprowadzono tylko jedną tablicę, lecz z podziałem osobno na okleiny i osobno na sklejki, zamast 9-ciu tablic przedwojennych.

Układ sortymentowy tablic, przy jednoczesnym uwypukleniu podstawowych wad dla sortymentów, powinien znacznie ułatwić i przyspieszyć pracę na zrębach i wyspecjalizować posługujących się nimi w wyróbce różnych sortymentów drzewnych, a to przez stałą koncentrację ich uwagi na charakterystyczne wady drewna podczas prac manipulacyjnych na zrębie.

Klasyfikacja jakościowa drewna w nowych tablicach jest uproszczona i przez zmniejszoną ilość klas, co również upraszcza pracę. I tak drewno tartaczne posiada 3 klasy jakości, drewno na okleiny, sklejki, zapałczane, do przeróbki chemicznej jak i opał, tylko dwie klasy jakości.

Nowe tablice sortymentacji jakościowej, jako zupełnie nowa koncepcja, powinny, spełnić zadanie, o których wspomniano na początku i przyczynić się do zwiększenia ilości drewna użytkowego, jego wydajności, zwłaszcza w kierunku powiększenia ilości cenniejszych sortymentów i usprawnienia dostaw właściwego surowca dla przemysłu drzewnego.

Nie wystarczy „Las Polski“ czytać.

Trzeba brać bezpośredni udział w kształtowaniu jego treści przez nadsyłanie krytycznych uwag, zabieranie głosu w dyskusji itp. O takie stanowisko każdego z Czytelników prosimy.

OBSERWUJĘ i NOTUJĘ

INŻ. JAKUB TOMANEK

FENOLOGIA W PRACY LEŚNIKA

I. Co to jest fenologia?

Pod nazwą fenologii (po grecku phainologia — nauka o zjawiskach) rozumiemy dziedzinę wiedzy, zajmującą się badaniem zjawisk przyrody, zachodzących w świecie roślinnym, zwierzęcym, a także i w przyrodzie nieożywionej w związku z okresowymi zmianami pogody w ciągu roku.

Nazwę powyższą wprowadził do nauki w drugiej połowie ubiegłego stulecia belgijski botanik Karol Morren. Zanim jednak powstała nazwa, znacznie wcześniej istniała już sama umiejętność.

Spostrzeżenia fenologiczne polegają na tym, że wybiera się pewną grupę zjawisk, zachodzących okresowo w przyrodzie i czyni się nad nimi planowe, powtarzające się z roku na rok systematyczne obserwacje. Obserwacje te mogą obejmować świat roślinny, zwierzęcy, jak również i zjawiska, zachodzące w świecie nieorganicznym.

W każdym zjawisku można wyróżnić cały szereg stadiów rozwojowych po sobie następujących i wzajemnie zazębiających się. Ze względów praktycznych wyróżniamy w zjawisku tym niewielką ilość większych okresów, które można łatwo uchwycić i określić.

Jeżeli dla przykładu weźmiemy roślinę, to da nam się uchwycić pewne fazy rozwojowe, jak rozwój liści, kwitnienie, dojrzewanie owoców, opadanie liści.

Podobnie u zwierząt można wyróżnić fazy rozwojowe, o ile te występują okresowo, jak np. przyloty ptaków, pojaw owadów i t. p. Ażeby spostrzeżenia fenologiczne mogły stanowić podstawę do wnioskowania muszą być porównywalne, czyli gromadzony materiał musi być jednorodny. Najlepszym jednak obiektem do badań fenologicznych są rośliny, ponieważ reagują one tak na klimat, jak i glebę, stąd też są one najważniejszym wskaźnikiem środowiska, które w leśnictwie zwiemy siedliskiem.

Pojawy fonologiczne, jako zjawisko geograficzne można kartować. Mając dane z pewnej ilości punktów obserwacyjnych na określonym obszarze, możemy dla każdej pory fenologicznej nakreślić mapy, ilustrujące przebieg zjawisk fenologicznych. Łącząc na mapie liniami punkty, w których w tym samym czasie zaczyna się zjawisko fenologiczne np. kwitnienie pewnego gatunku rośliny, otrzymamy krzywe fenologiczne, zwane *„izofonami"*. Za pomocą tych krzywych daje się prześledzić przesuwanie się zjawiska w kierunku geograficznym.

II. Ocena wartości produkcyjnych siedliska.

Przyrodnicze warunki gospodarstwa leśnego w różnych dzielnicach kraju układają się rozmaicie. Bliższe poznanie tych warunków ma doniosłe znaczenie dla właściwego gospodarowania w poszczególnych dzielnicach. Każda roślina bytuje w pewnym ściśle określonym środowisku (w leśnictwie zwanym siedliskiem), na pojęcie którego w głównej mierze składa się klimat i gleba.

Klimat jest bardzo ważnym czynnikiem siedliskowym decydującym o rozmieszczeniu roślin na świecie. Warunkuje on rozmieszczenie całych stref roślinnych, jak pustynia, step, las, tundra i t. p.

Rola czynników glebowych jest daleko mniejsza, aniżeli klimatycznych. Wpływ gleby ogranicza się do czynników decydujących o rozmieszczeniu roślin w granicach strefy, uwarunkowanej przez klimat.

Chcąc bliżej poznać środowisko należy zbadać jego składowe elementy — klimat i glebę. Znajomość tych elementów można osiągnąć za pomocą dwóch metod: jednej analitycznej, drugiej syntetycznej. Pierwsza polega na badaniu oddzielnie każdego z poszczególnych czynników klimatycznych i glebowych, druga zaś polega na sprawdzeniu przez samą roślinę wartości siedliska w danym ściśle określonym miejscu.

Aby poznać warunki klimatyczne różnych okolic kraju i móc je porównywać, można się oprzeć na długotrwałych pomiarach czynników klimatycznych, jak temperatura powietrza, jego wilgotność, stan opadów atmosferycznych, zachmurzenie, usłonecznienie i t. p. Są to badania ścisłe, ale zużywające dużo czasu i wymagają zakładania wielu stacyj meteorologicznych, zaopatrzonych w drogie przyrządy pomiarowe. Od oceny cech klimatu, a zwłaszcza mikroklimatu (małego klimatu, wywołanego warunkami lokalnymi) służą notowania pojawów fenologicznych t. j. spostrzeżeń nad wszystkimi zjawiskami okresowymi w życiu przyrody, zależnymi od rocznego przebiegu czynników klimatycznych. Pojawy te są odzwierciadleniem cech miejscowego klimatu na podstawie skutków, jakie on wywołuje w rozwoju roślinności. Różnice w czasie, jakie zachodzą w pojawach fenologicznych (rozwój liści, kwitnienie, dojrzewanie owoców, opadanie liści i t. p.) tego samego gatunku w różnych miejscach ułatwiają poznanie charakteru miejscowego klimatu. Jeżeli np. w pewnej okolicy rośliny rozwijają się wcześniej niż w innej, a gleby tych okolic zbytnio nie różnią się, to można wnioskować, że zachodzą pewne odmienności w klimacie tych okolic. Im większe są owe odmienności klimatyczne, tym większe zaobserwujemy różnice w porze rozwijania się roślinności. Dane otrzymane tą drogą z szeregu lat i porównane ze sobą posiadają duże znaczenie dla charakterystyki siedliska. Stwierdzenie tych faktów daje możność gospodarzowi wywierania świadomego działania na pewne czynności gospodarcze. Tak np. notowanie takich pojawów, jak zakwitanie, dojrzewanie owoców, opadanie liści, pozwalają wnioskować o długości okresu wegetacyjnego w danej miejscowości, to zaś posiada nie tylko znaczenie teoretyczne, ale i praktyczno-hodowlane.

III. Co i jak należy obserwować?

Dotychczas nie mamy ścisłych danych, wyraźnie wskazujących na to, które gatunki roślin uznać za najbardziej miarodajne, jako wskaźniki klimatyczne. Zasadniczo biorąc, spostrzeżenia fenologiczne można wykonać nad każdą rośliną, ponieważ wszystkie one w mniejszym lub większym stopniu są wrażliwe na zmiany warunków klimatycznych. Jako przewodnie rośliny dla fenologii należy wybierać te, które występują powszechnie, o dużym zasięgu swego rozmieszczenia i których fazy rozwojowe wyraźnie dają się zaobserwować. Spostrzeżenia fenologiczne mają wtedy tylko znaczenie, jeżeli są prowadzone w bardzo licznych punktach na wielkich przestrzeniach, dlatego też ustalono pewną ilość roślin i zwierząt, nad którymi dokonywuje się stałych spostrzeżeń. Nie ulega wątpliwości, że spostrzeżenia obejmujące większe obszary pozwalają na wyciągnięcie pełniejszych wniosków. Dziś sprawa badań fenologicznych staje się sprawą międzynarodową, dlatego też istnieją pewne metody badań międzynarodowych, obowiązujące wszystkie kraje.

W cyklu rozwoju roślin i zwierząt można wyróżnić dowolną ilość faz rozwojowych po sobie następujących. Jednak ze względów praktycznych wybieramy niektóre najbardziej charakterystyczne okresy, dające się łatwo określić i uchwycić wzrokowo. Tak więc u roślin wyróżniono następujące fazy: 1) początek kwitnienia, 2) pełnie kwitnienia, 3) początek listnienia, 4) pełnie listnienia, 5) dojrzewanie owoców i nasion, 6) czas żółknienia liści, 7) opadanie liści. Przy prowadzeniu obserwacji nad zwierzętami na pierwsze miejsce wysuwają się spostrzeżenia nad zjawiskami periodycznego przylotu i odlotu ptaków, któremu podlega większość naszych gatunków; należy zatem zaobserwować: 1) moment przylotu pierwszych osobników, 2) moment masowego przylotu, 3) moment odlotu. Podobnie sprawa przedstawia się z innymi grupami zwierzęcymi jak np. zapadanie na sen zimowy, budzenie się na wiosnę i t. p.

Dla scharakteryzowania rocznego przebiegu zjawisk fenologicznych dają się wyróżnić w ciągu roku w naszym klimacie, oprócz czterech głównych pór, jeszcze inne pośrednie. Powszechnie przyjęto rok dzielić na następujące pory

fenologiczne: 1) zaranie wiosny, 2) wczesna wiosna, 3) pełnia wiosny, 4) wczesne lato, 5) lato, 6) wczesna jesień, 7) jesień. Każda z powyższych pór fenologicznych charakteryzuje się odrębnymi zjawiskami zachodzącymi w świecie roślinnym i zwierzęcym, dla każdej z nich ustalono grupę roślin i zwierząt przewodnich, które należy obserwować, aby stwierdzić zachodzące zjawiska dla danej pory.

IV. Jakie korzyści osiąga leśnik ze spostrzeżeń fenologicznych?

Z tego co było wyżej powiedziane, wynika jasno, że spostrzeżenia fenologiczne odgrywają poważną rolę w leśnictwie i mogą leśnikowi dać wiele bezpośrednich korzyści w jego pracy zawodowej. Tak więc spostrzeżenia dokonywane nad wiosennym rozwojem roślin, listnieniem, zakwitaniem żółknieniem i opadaniem liści pozwala wnioskować o długości okresu wegetacyjnego. To zaś posiada znaczenie praktyczno - hodowlane. Pozwala na ustalenie pogranicza zasięgu gospodarczego różnych krajowych gatunków drzew i wynikające stąd wnioski gospodarczo - hodowlane, racjonalnej hodowli różnych rodzajów drzew egzotycznych, zagadnienia właściwej pory dokonywania wiosennych upraw w lesie itp. Różnice w pojawach fenologicznych tego samego gatunku pozwalają na poznanie charakteru mikroklimatu; posiadają duże znaczenie dla charakterystyki danego siedliska, ujawniając czynniki znajdujące się w minimum i kierujące życiem danej rośliny, co ze swej strony pozwala na stosowanie odpowiednich metod hodowlanych dla tego gatunku, a tym samym uniknięcia niejednokrotnie przykrych następstw.

Obserwacje fenologiczne, dotyczące zwierząt szkodliwych lub pożytecznych dla leśnictwa; znajomość dokładna zjawisk periodycznych w ich życiu jest podstawowym warunkiem opracowania walki ze szkodnikami w lesie. Podobnie przedstawia się sprawa znajomości pojawów fenologicznych u ryb, których znajomość staje się nieodzowna dla gospodarstwa stawowego. Na ten temat można by przytoczyć wiele jeszcze innych przykładów. Niewątpliwie doniosłość obserwacyj fenologicznych dla potrzeb leśnictwa winna być doceniana przede wszystkim przez samych leśników, da to im możność uniknięcia nie jednego błędu często popełnianego wskutek nieznajomości rzeczy, zwłaszcza w dzisiejszych czasach, gdy przebudowywuje się gospodarstwo leśne, którego główną cechą ma być jego odnowienie oparte na podstawach naturalnych, zgodnych z prawami przyrody.

Instytut Badawczy Leśnictwa od dwóch lat zorganizował obserwacje fenologiczno - leśne na terenie lasów całego kraju, przy pomocy obserwatorów fenologicznych, zgłoszonych dobrowolnie spośród administracji L. P. Niestety, dwuletni okres pracy nie dał spodziewanego wyniku. Mimo, że do współpracy na odcinku fenologii zgłosiła się dość pokaźna liczba obserwatorów, to jednak obserwacje prowadziła bardzo znikoma ich ilość.

W roku bieżącym Instytut Badawczy Leśnictwa roześle kwestionariusze fenologiczne do wszystkich nadleśnictw, aby jak największa liczba obserwatorów dobrowolnie i bezinteresownie wzięła udział w pracy nad zebraniem dostatecznego materiału obserwacyjnego.

UCZYMY SIĘ
przez sporządzanie zbiorów

INŻ. ANTONI SZUŁCZYŃSKI

O WYPYCHANIU PTAKÓW

Żaden opis, choćby jak najdokładniejszy, żaden obrazek, choćby jak najwierniejszy, oddający rzeczywiste barwy upierzenia ptaka, nie odda nam tej usługi przy poznawaniu poszczególnych gatunków, podgatunków, odmian a nawet płci, jaką odda nam bezpośrednia styczność ze światem skrzydlatym.

Nie zawsze możemy oglądać ptaka żywego na łonie natury z bliska i dowiedzieć się jego nazwy.

Pomaga nam przy poznawaniu ptaków w pierwszym rzędzie książka, potem ilustracja, lecz najpewniej okaz najbardziej zbliżony do żywego ptaka, to jest okaz wypchany w kolekcji szkolnej, względnie w zbiorach muzeum przyrodniczego.

O ileż jednak bliżej poznamy taki okaz, kiedy go sami mieć będziemy w ręku, kiedy go sami będziemy wypychali! Manipulując wtedy całym ciałem ptaka, rozcinając, ściągając skórkę, wypychając i nadając mu naturalne kształty — raz na zawsze utrwalimy sobie w umyśle każdy szczegół anatomiczny, każdy odcień zabarwienia i każdą cechę gatunkową danego osobnika.

Ba, ale to trzeba umieć wypychać!

Nie każdy to potrafi!

Mało kto to zrobi!

Otóż nie całkowicie to jest prawdziwe.

Żaden majster nie spadł z nieba — mówi przysłowie. Pewnie, że nie zawsze i nie każdemu wypchanie tak się uda, by ptak mógł iść na wystawę. Po osiągnięciu jednak wprawy nawet ci, z nas, którzy nie wierzyli we własne siły, mogą stać się mistrzami w tej sztuce. Chodzi tylko o zapoczątkowanie pracy i chęć, chęć nieprzepartą dojścia do celu.

A więc spróbujmy naszych sił.

Do każdego przedsięwzięcia potrzeba nam najpierw znajomości rzeczy. Więc i tu, zwłaszcza jako leśnicy, musimy zaznajomić się z ornitologią, umieć rozróżniać żurawia od czapli, wzgl. myszołowa od jastrzębia. Niestety, tak mało leśników potrafi rozpoznać dobrze te gatunki. Wiem z własnej praktyki, kiedy to leśnicy przynosili mi do kancelarii nadleśnictwa odcięte nogi i dzioby odstrzelonych, rzekomych drapieżników dla uzyskania strzałowego. Ile to sokołów i myszołowów oddało swe życie tylko dlatego, że udawały krogulców i że broń znalazła się, niestety, w ręku niepowołanego myśliwca.

A w tym przypadku młodzież nasza leśna zbyt sobie ufa i nie przyznaje się do swego nieuctwa. Brak w niej tej pasji poznania wszystkiego w przyrodzie, poznania dokładnego.

I tu, chcąc uczyć się wypychać, chcąc kolekcjonować, musimy umieć rozróżniać ptaki pożyteczne od szkodliwych, musimy umieć je rozpoznawać wtedy, gdy siedzą na ziemi lub na gałęzi i wtedy, gdy tylko sylwetkę ich widzimy na błękicie nieba.

Przedmiotem do ćwiczeń w wypychaniu nie może być bowiem ptak pożyteczny, lecz sroka, wrona, sójka czy jastrząb. Nie możemy bowiem rzemiosła naszego rozpoczynać zbrodnią wobec przyrody i ocierocać jej z okazów, które podlegają powszechnym prawom ochrony przyrody, byśmy się z ochroniarzy nie stali tępicielami. Ale i w dalszych poczynaniach naszych powinniśmy starać się kolekcjonować ptaki szkodliwe i nie uszczuplać ilości pożytecznych. Jedynie zbiory przy szkołach, tam, gdzie wiele ludzi korzystać może z posiadanych okazów, mogą mieć po jednym najwyżej przedstawicielu z gatunków pożytecznych.

W prywatnych zbiorach, a tym bardziej w leśniczówkach i nadleśniczówkach znajdować się powinny jedynie wypchane ptaki szkodliwe. Pewnie, że od czasu do czasu, znajdziemy drozdę śpiewaka zabitego w przydrożnych drutach telefonicznych, dogorywającą ziębę ze złamanym skrzydłem, napadniętą przez zdziczałego kota domowego, albo jaskółkę uległą wypadkowi jakiemuś w oborze. Wtedy to, nie chcąc marnować okazu, wypychamy go pieczołowicie i umieszczamy w naszej kolekcji lub ofiarowujemy go szkole.

Dalej mamy przecież tak rozległą dziedzinę łowiecką, która daje nam niezliczone okazy prawem łowieckim do odstrzału przeznaczone w nasze rzce, by na nich próbować sztuki wypychania i nimi jako trofeami upiększać nasze domowe pielesze.

Chodzi o to, że nie wolno nam twierdzić, że dokonujemy odstrzału dla celów naukowych, więc strzelać możemy co i kiedy pod lufę nam wpadnie, lecz trzymać się musimy ściśle wyznaczonych czasów odstrzału danego gatunku zwierzyny.

Tak więc rozporządzenie Prezydenta R. P. z dnia 3.XII. 1927 r. o prawie łowieckim reguluje wszelkie sprawy doty-

czące wykonywania czynności łowieckich, a rozporządzenie Ministra Leśnictwa z dnia 12.V.48 (Dz. U. R. P. nr 28 z dn. 29.V.48) o ochronie niektórych zwierząt łownych podaje czasy ochronne między innymi i dla ptaków łownych.

I tak przez cały rok nie wolno strzelać orłów, dalej zabrania się odstrzału dropi, czarnych bocianów, puhaczy, drozdów, kwiczołów i paszkotów. Podlegają również całkowitej ochronie samice głuszczów, cietrzewi i bażantów.

Wolno natomiast polować na następujące ptaki łowne:

głuszec — koguty	w czasie od	16.III — 15.V
cietrzewie — koguty	„	1.IV — 15.V
bażanty — koguty	„	1.XI — 31.I
jarząbki	„	16.IX — 31.I
kuropatwy	„	1.IX — 30.XI
słonki	„	1.IX — 15.V
bataliony	„	16.VII — 31.V
dzikie kaczory	„	26.VII — 31.V
„ kaczki	„	26.VII — 31.XII
inne ptactwo wodne i błotne		16.VII do przelotu
dzikie gęsi	„	1.IX „
„ gołębie	„	1.IX „

Przez cały rok wolno strzelać jastrzębie-gołębiarze i krogulce, sroki i wrony.

Nie wystarczy jednak poznanie nazw ptaków, ich pożyteczności względnie szkodliwości, czasów ochronnych itp. Będziemy musieli oprócz tych wiadomości zdobyć jeszcze jedną umiejętność — ciągłe obserwacje ptaków na wolności. Musimy poznać ich tryb życia, tzn. tzw. biologię ptaków.

Tylko dokładna i systemetyczna obserwacja pozwoli nam uplastycznić wypchanego ptaka tak, by zrobił wrażenie żywego, by miał naturalną pozycję. Nie powinniśmy, np. kurki wodnej czy perkosa, sadzać na konarze dębowym, gdyż ptak ten w naturze tam nigdy nie siada. Zrobimy mu przeto podstawę z deski pokrytej piaskiem rzecznym. Dzięcioła przyczepimy na sztorc do kawałka pnia, bargiela możemy głową w dół usadzić na kawałku kory, a raniuszka ogoniastego na gałązce nawet do góry nogami.

Podobnie i kształt ptaka musi być naturalny. Nie możemy puszystego puszczyka wypchać jak wyniosłego szlamika. Dać ptakowi odpowiedni kształt, by rzeczywiście wyglądał na ptaka i to na ptaka „jak żywego", to rzeczywiście sztuka, którą osiągnąć można li tylko przez długie i mozolne obserwacje w lesie i polu.

Tu leży sedno umiejętności wypychania. Ptak wypchany ma przedstawiać okaz żywy, naturalny, a nie kukłę odstraszającą widza, a wabiącą mole.

Ptak wypchany, a bardziej jeszcze wypchany ssak — to jakgdyby rzeźba, stworzona ręką artysty. Im większy zwierz, tym dokładniejsza powinna być praca, tym większe wymagania stawiane artyście. Każdy muskuł, każde uwypuklenie, każde zgięcie musi być oddane i to z wielką znajomością anatomii. I jeszcze jeden pewnik, z którym tu liczyć się musimy przy wypychaniu: im zwierz czy ptak jest więcej znany widzowi, tym lepiej wykonany być musi. Wronę, wróbla, bociana zna prawie każdy. Większa jakaś wypukłość tam, gdzie jej być nie powinno, razi zaraz oko widza, wydłużenie szyi czy wciśnięcie nóg w podbrzusze odrazu narazi nas na rzeczową krytykę. Przy wypychaniu natomiast susła czy kolczatki o trochę nieznajomości anatomii wcale nie chodzi. Stąd też nie spotykamy wypchanych psów, zwierząt najbardziej nam znanych i wszędzie pospolitych. Przecież tylu ludzi przywiązuje się w życiu do jedynego nieraz towarzysza—psa. Wielu psu właśnie zawdzięcza swe życie. Człowiek taki, gdy pies, jego wybawca, normalną losu koleją wyjść musi z koła stworzeń żyjących, dałby wypchać takiego przyjaciela, by wciąż jeszcze pieścić oko doczesną jego powłoką, by wznawiać miłe wspomnienia z dalekich dni wspólnie przeżytych. Nikt jednak do tej pracy się nie bierze. Każdy preparator i dermoplasta (mistrz od wypychania zwierząt) wie dobrze, że praca jego byłaby daremna, bo klient nie byłby nigdy zadowolony. Zbyt dobrze znał swego psa, by nie znaleźć na nim każdego błędu, każdego braku najdrobniejszego szczegółu. Bo zresztą oko nasze wabi i raduje tylko rzecz harmonijna, linia idealnie wykończona.

NOWE KSIĄŻKI

„Kalendarz Leśny Informacyjny" na rok 1949 — Rocznik XVI.

Praca zbiorowa pod redakcją Leonarda Chociłowskiego. Wydawnictwo Spółdzielni „Las", Warszawa, str. 400.

Drugi z kolei po wojnie, a od początku wydawnictwa XVI-ty rocznik popularnego wśród leśników „Kalendarza Informacyjnego Leśnego" opuścił niedawno prasę drukarską, by służyć radą i fachową pomocą.

Znaczenie tego rodzaju wydawnictwa jest ogólnie znane, a w obecnej chwili tym większe, że szczupłą prasa fachowa leśna nie zawsze jest w stanie informować o całokształcie aktualnych zagadnień, związanych z gospodarką leśną i drzewną, z drugiej zaś strony fachowa literatura książkowa za słabo się jeszcze rozwinęła, by stanowić istotną pomoc w codziennej pracy zawodowej. Toteż zapełnienie choćby częściowo luk w ten sposób powstałych jest koniecznością jedną z najpilniejszych. Trzeba przyznać, że rocznik XVI naszego „Leśnego Kalendarza", owoc pracy ponad 50 autorów pod wytrawną redakcją Leonarda Chociłowskiego rolę tę spełnia znakomicie.

Całość kalendarza podzielona jest na cztery działy.

Po krótkiej przedmowie, w której określono cel i zadania wydawnictwa, następuje bogato ilustrowane kalendarium, w ramach którego znajdujemy pod nazwą „Miesiąc w życiu lasu" nadzwyczaj ciekawie ujęte spostrzeżenia z życia lasu w ciągu całego roku, pióra inż. J. B.

Zaraz po tym rozpoczyna się najobszerniejszy w Kalendarzu dział fachowy, w którym w szeregu wyczerpujących prac znajdujemy cały wachlarz zagadnień i spraw, nurtujących obecnie leśnictwo polskie.

W obliczu zasadniczych zmian, jakim gospodarstwo leśne w Polsce ulega i ulegać będzie w związku ze zmianą systemu zagospodarowania i użytkowania — aktualną rzeczą jest naświetlenie tej sprawy w wyczerpujący, a jednocześnie prosty sposób. Zadość temu zadaniu czynią artykuły: wiceministra inż. B. Borowego, inż. M. Kreutzingera, inż. L. Dreszera, doc. dr. St. Tyszkiewicza i inż. E. Ilmurzyńskiego, tematycznie związane z przebudową lasu.

Pozostałe artykuły stanowią zbiór i naświetlenie najrozmaitszych zagadnień, interesujących leśnika i drzewiarza, w związku z codzienną ich pracą. W szczególności należałoby zwrócić uwagę na aktualne zagadnienia współzawodnictwa pracy, opracowane przez inż. W. Krajskiego, przebudowy struktury przemysłu drzewnego (inż. M. Pachelski), przerobu chemicznego drewna, w opracowaniu inż. T. Wojciechowskiego itp. Ciekawy również materiał przedstawia artykuł pióra M. Czajkowskiego, stanowiący bilans akcji propagandowej „Dnia Lasu" w roku 1948.

Dział służbowo - informacyjny zapoznaje nas z aktualną strukturą organizacyjną Państwowej Administracji Leśnej, obowiązującym prawodastwem leśnym oraz szkolnictwem zawodowym, pozostającym pod zarządem Ministerstwa Leśnictwa.

Całość zamyka obszerny dział ogólno-informacyjny.

Ogólnie Kalendarz przedstawia bardzo cenną pozycję wydawniczą, a jeśli przy tym uwzględnić piękną szatę graficzną, stosunkowo dobry papier oraz bogactwo materiału ilustracyjnego (ponad 100 fotografij) — wydawnictwo to uznać należy za bardzo wartościową pozycję w powojennej literaturze leśnej.

Jesteśmy przeświadczeni, że skromne, wyrażone w przedmowie pragnienie wydawnictwa, by „Kalendarz" stał się w swej całości cennym źródłem wiedzy leśnej, a zarazem niezastąpionym przewodnikiem i informatorem w życiu codziennym czytelnika" — zostanie z powodzeniem spełnione.

St. Kasprzyk

Redaguje Komitet Redakcyjny. Wydawca: Związek Zawodowy Pracowników Leśnych i Przemysłu Drzewnego

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Plac Trzech Krzyży 8.

Cena zeszytu 100 zł. Ceny ogłoszeń: 1 str. — 20.000 zł, 1/2 str. — 11.000 zł, 1/4 str. — 7.000 zł, 1/8 str. — 4.000 zł.

ZGPW Nr 1, W-wa, Al. Jerozolimskie 55 B-71280